ISSN 0183-5084

MICRO SYSTEMES

avec BYTE

CAHIER NETWARE : L'ACTUALITE DES RESEAUX

N° 123 OCTOBRE 1991



















GUIDE MATERIEL

DES MICROS DE LA RENTREE

T 1508 - 123 - 32,00 F

Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

10 bonnes raisons d'avoir raison

1. Vous allez être très satisfaits

93% des utilisateurs de micros IPC sont prêts à les recommander (Etude Datapro/01 informatique octobre 90). Le meilleur score pour une marque en France.

2. La presse informatique vous donne raison

"IPC pour ne pas se tromper" (Micro Systèmes).

"Il offre sans aucun doute le meilleur rapport Qualité/Prix de sa catégorie" (SVM à propos de l'IPC 386SX-20 P1).

L'IPC 386-25 a reçu un MUST de Soft et Micro.

IPC a été plusieurs fois lauréat du labo test d'Info PC.

3. Des prix exceptionnels

Grâce à la vente directe, IPC vous fait bénéficier, à qualité égale, de prix diminués de 50%. Pourquoi payer des intermédiaires inutiles.

4. Une gamme large et performante

IPC propose une double gamme de configurations professionnelles (Unosys et Server). Du 286-16 au 486-33 EISA. Les micro-ordinateurs IPC testés sont disponibles ou livrés sous 3 jours maxi, prêts à fonctionner, avec MS DOS 5 et Windows 3.

5. Une extrême fiabilité

Parce qu'un micro ne doit pas tomber en panne, IPC investit massivement dans la fiabilité. Processus de fabrication, tests, composants, la technologie IPC a pour objectif le zéro défaut.

6. Une garantie totale et gratuite de 5 ans

IPC France propose une garantie totale et gratuite de 5 ans (intervention sous 24 heures maxi). Pour les entreprises c'est une sécurité et une économie par rapport au coût habituel des contrats de maintenance payants. L'utilisateur IPC bénéficie, de plus, d'un service hot-line gratuit.

7. Un réseau d'agences régionales

Dans chaque agence régionale, vous pouvez tester les micros en toute liberté. Si vous le désirez, un ingénieur-conseil IPC est à votre disposition. Vous évitez un conseil à distance toujours approximatif.

8. Une maintenance constructeur

Pour éviter les pièges de la maintenance tierce (délais non maîtrisés - origine incertaine des pièces), chaque agence régionale IPC possède son propre service de maintenance - spécifiquement formé à la technologie IPC.

9. Le dynamisme d'une marque qui gagne

En France, IPC compte déjà un parc installé de plus de 45 000 machines. Chaque année IPC conquiert de nouvelles parts de marché, tant auprès d'entreprises multinationales que de PME.

10. La sécurité d'un grand constructeur international

Fondé en 1981 par Patrick et Benjamin Ngiam, IPC est présent aujourd'hui dans 37 pays. Outre ses micros (desktops et laptops), IPC y commercialise aussi ses mini-ordinateurs et ses terminaux point de vente.



Un numéro d'appel gratuit pour recevoir un dossier d'information complet.

SERVICE-LECTEURS N° 201





Gamme Unosys

IPC 286-16

CPU Compact 80286-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur 80287 - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 286-16/40 M	Disque dur 40 Mo 25 ms	7.790 HT	(9.238,94 TTC)
IPC 286-16/80 M	Disque dur 80 Mo 18 ms	9.290 HT	(11.017,94TTC)
IPC 286-16/120 M	Disque dur 120 Mo 15 ms	10.290 HT	(12.203,94 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 286-16/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	8.690 HT	(10.306,34 TTC)
IPC 286-16/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	10.190 HT	(12.085,34 TTC)
IPC 286-16/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	11.190 HT	(13.271,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 286-16/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	10.590 HT	(12.559,74 TTC)
IPC 286-16/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	12.090 HT	(14.338,74 TTC)
IPC 286-16/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	13.090 HT	(15.524,74 TTC)

IPC 386 SX-20

CPU Compact i386 SX-20 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Support EMS - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 SX-20/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	10.390 HT	(12.322,54 TTC)
IPC 386 SX-20/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	11.890 HT	(14.101,54 TTC)
IPC 386 SX-20/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	12.890 HT	(15.287,54 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 SX-20/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	12.290 HT	(14.575,94 TTC)
IPC 386 SX-20/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	13.790 HT	(16.354,94 TTC)
IPC 386 SX-20/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	14.790 HT	(17.540,94 TTC)

IPC 386 DX-33

CPU Compact i386 DX-33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Support co-processeur i387-33 - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 DX-33/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	14.890 HT	(17.659,54 TTC)
IPC 386 DX-33/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	16.390 HT	(19.438,54 TTC)
IPC 386 DX-33/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	17.390 HT	(20.624,54 TTC)
IPC 386 DX-33/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	21.090 HT	(25.012,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 DX-33/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	16. 790 HT	(19.912,94 TTC)
IPC 386 DX-33/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	18.290 HT	(21.691,94 TTC)
IPC 386 DX-33/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	19.290 HT	(22.877,94 TTC)
IPC 386 DX-33/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	22.990 HT	(27.266,14 TTC)

IPC 486 SX-20

CPU Compact i486 SX-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 SX-20/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	16.890 HT	(20.031,54 TTC)
IPC 486 SX-20/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	18.390 HT	(21.810,54 TTC)
IPC 486 SX-20/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	19.390 HT	(22.996,54 TTC)
IPC 486 SX-20/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	23.090 HT	(27.384,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 SX-20/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	18.790 HT	(22.284,94 TTC)
IPC 486 SX-20/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	20.290 HT	(24.063,94 TTC)
IPC 486 SX-20/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	21.290 HT	(25.249,94 TTC)
IPC 486 SX-20/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	24.990 HT	(29.638,14 TTC)

IPC 486 DX-33

CPU Compact i486 DX-33 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 3 slots d'extension libres - Connecteur pour floppy externe 5" 1/4 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DX-33/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	18.890 HT	(22.403,54 TTC)
IPC 486 DX-33/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	20.390 HT	(24.182,54 TTC)
IPC 486 DX-33/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	21.390 HT	(25.368,54 TTC)
IPC 486 DX-33/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	25.090 HT	(29.756,74 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DX-33/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	20.790 HT	(24.656,94 TTC)
IPC 486 DX-33/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	22.290 HT	(26.435,94 TTC)
IPC 486 DX-33/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	23.290 HT	(27.621,94 TTC)
IPC 486 DX-33/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	26.990 HT	(32.010,14 TTC)



Gamme Server

IPC 386 SX-20C

CPU Compact i386 SX-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - Mémoire cache 16 Ko extensible à 64 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 SX-20C/40 VM	Disque dur 40 Mo 25 ms	13.990 HT	(16.592,14 TTC)
IPC 386 SX-20C/80 VM	Disque dur 80 Mo 18 ms	15.490 HT	(18.371,14 TTC)
IPC 386 SX-20C/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	16.490 HT	(19.557,14 TTC)
IPC 386 SX-20C/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	20.190 HT	(23.945,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 SX-20C/40 V	Disque dur 40 Mo 25 ms	15.890 HT	(18.845,54 TTC)
IPC 386 SX-20C/80 V	Disque dur 80 Mo 18 ms	17.390 HT	(20.624,54 TTC)
IPC 386 SX-20C/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	18.390 HT	(21.810,54 TTC)
IPC 386 SX-20C/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	22.090 HT	(26.198,74 TTC)

IPC 386 DX-33C

CPU Compact i386 DX-33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur i387 - Support co-processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 DX-33C/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	20.440 HT	(24.241,84 TTC)
IPC 386 DX-33C/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	24.140 HT	(28.630,04 TTC)
IPC 386 DX-33C/330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	29.190 HT	(34.619,34 TTC)
IPC 386 DX-33C/660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	32.690 HT	(38.770,34 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 386 DX-33C/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	22.340 HT	(26.495,24 TTC)
IPC 386 DX-33C/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	26.040 HT	(30.883,44 TTC)
IPC 386 DX-33C/330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	31.090 HT	(36.872,74 TTC)
IPC 386 DX-33C/660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	34.590 HT	(41.023,74 TTC)

IPC 486 DX-33C

CPU Compact i486 DX-33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM extensible à 32 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 256 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour disques durs 120 et 210 Mo - SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 5 slots d'extension libres - Support co-processeur Weitek - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DX-33C/120 VM	Disque dur 120 Mo 15 ms	25.240 HT	(29.934,64 TTC)
IPC 486 DX-33C/210 VM	Disque dur 210 Mo 15 ms	28.940 HT	(34.322,84 TTC)
IPC 486 DX-33C/330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	33.990 HT	(40.312,14 TTC)
IPC 486 DX-33C/660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	37.490 HT	(44.463,14 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DX-33C/120 V	Disque dur 120 Mo 15 ms	27.140 HT	(32.188,04 TTC)
IPC 486 DX-33C/210 V	Disque dur 210 Mo 15 ms	30.840 HT	(36.576,24 TTC)
IPC 486 DX-33C/330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	35.890 HT	(42.565,54 TTC)
IPC 486 DX-33C/660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	39.390 HT	(46.716,54 TTC)

IPC EISA 486 DXE-33C

CPU i486 DX-33 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM extensible à 64 Mo sur carte mère - Mémoire cache 64 Ko extensible à 128 Ko - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur EISA pouvant gérer jusqu'à 7 disques durs - Contrôleur floppies 5" 1/4 1.2 Mo et 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension libres EISA - 1 slot d'extension libre 8 bits - Clavier français 102 touches - MS-DOS 5 - QBasic - Windows 3.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DXE-33C /330 VM	Disque dur 330 Mo 14 ms	49.500 HT	(58.707,00 TTC)
IPC 486 DXE-33C /660 VM	Disque dur 660 Mo 14 ms	53.000 HT	(62.858,00 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits 512 K + moniteur 14" VGA

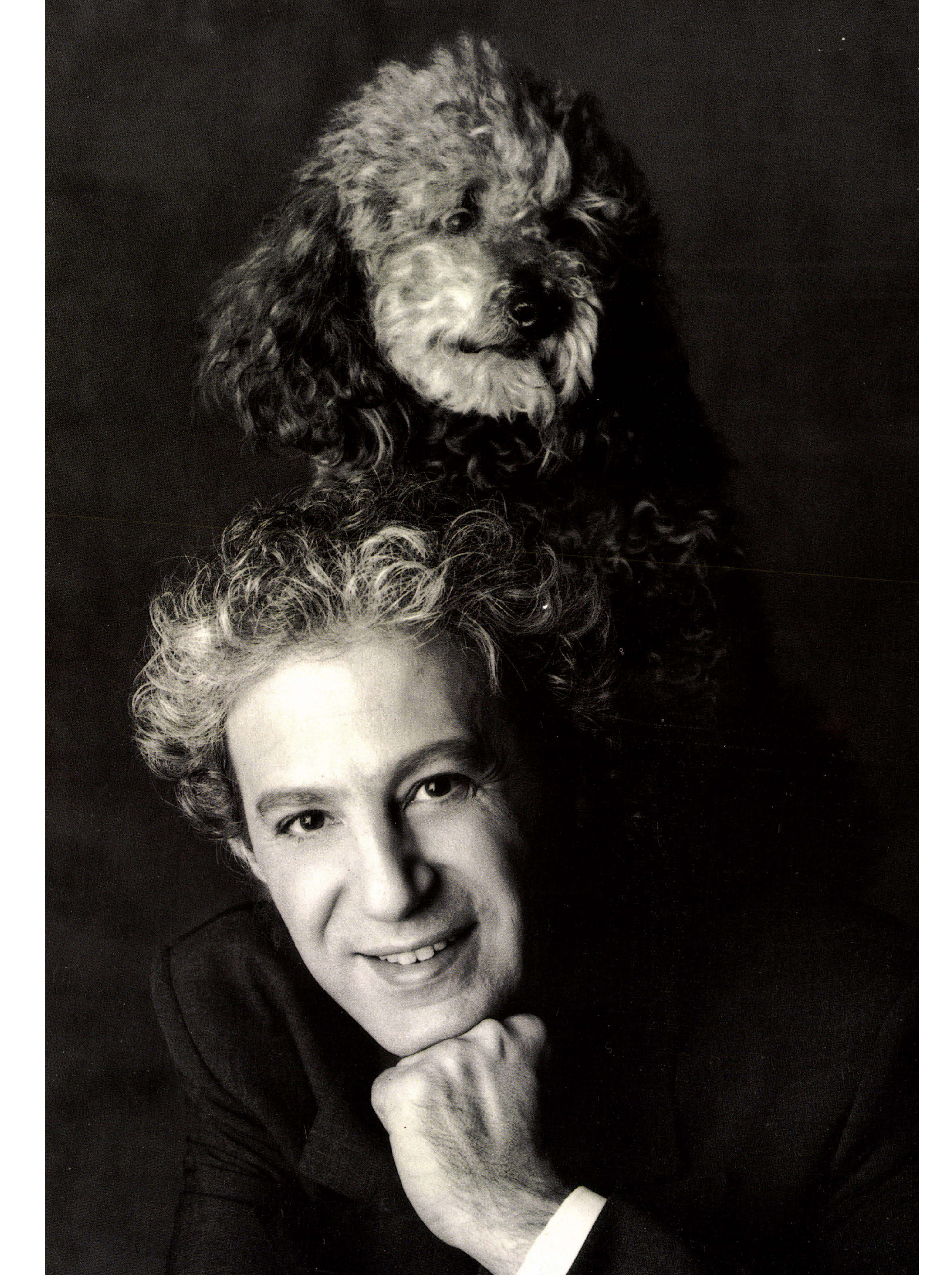
Modèle	Disque dur	Prix HT	Prix TTC
IPC 486 DXE-33C /330 V	Disque dur 330 Mo 14 ms	51.400 HT	(60.960,40 TTC)
IPC 486 DXE-33C /660 V	Disque dur 660 Mo 14 ms	54.900 HT	(65.111,40 TTC)

MS-DOS, QBasic, Xenix, Windows sont des marques déposées par Microsoft. Hercules est une marque déposée. 80286, 80287, i386 SX-DX, i387 SX, i486 SX-DX sont des marques déposées de INTEL Corp.

Des agences IPC à votre disposition

PARIS Tél : (1) 45 85 55 44 - Fax : (1) 45 86 63 26 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 - Fax : 56 13 06 93 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 - Fax : 80 65 87 26 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 - Fax : 76 46 56 40 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 - Fax : 20 31 49 04 **LYON** Tél : 72 74 45 02 - Fax : 72 74 45 03 **MARSEILLE** Tél : 91 56 16 13 - Fax : 91 56 08 21 **METZ** Tél : 87 75 02 01 - Fax : 87 75 42 24 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 - Fax : 67 22 46 43 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 - Fax : 40 48 18 76 **ORLEANS** Tél : 38 77 07 08 - Fax : 38 62 77 60 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 - Fax : 99 67 68 48 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11.66 - Fax : 88 62 36 97 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 - Fax : 61 23 78 83 **PROCHAINES OUVERTURES :** AMIENS, CAEN, BREST, ROUEN, REIMS, LE MANS, TOURS, LA ROCHELLE, LIMOGES, CLERMONT-FERRAND, BESANÇON, NICE

Devinat & Associé - Photo Gérard Ruffin



Extrême fiabilité
Performance - Prix
Finalement
il suffit de peu de choses
pour s'attacher



Garantie totale 5 ans

Les micro-ordinateurs de toutes les grandes marques affichent aujourd'hui des performances identiques. La seule vraie différence : le degré de fiabilité. Constructeur présent dans 37 pays, IPC Corporation se différencie par une technologie d'une extrême fiabilité. Avantage concret pour l'utilisateur : une garantie totale et gratuite d'une durée exceptionnelle. En France, IPC commercialise ses micro-ordinateurs à travers son propre réseau d'agences. En direct. De cette façon vous évitez les intermédiaires et les marges en cascades. Vous payez ainsi le juste prix et vous bénéficiez, en plus, d'une maintenance assurée en direct par le constructeur.



vous avez raison

SOMMAIRE

OCTOBRE 91 N° 123

Laboratoire

Technologie

Micro-Digest

CAHIER NETWARE

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

TechTab

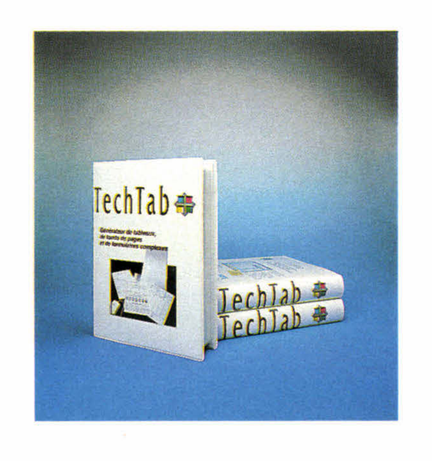
Générateur de tableaux, de fonds de pages et de formulaires complexes





TECHTAB permet de réaliser d'une manière interactive et intuitive des tableaux, des fonds de pages et des formulaires complexes, exportables sous forme de fichier graphique aux formats les plus reconnus du marché.

Simple, complet, puissant, TECHTAB est le complément indispensable des traitements de textes, tableurs et logiciels de PAO.



TECHTAB est distribué par : Corporate Software, Feeder, Option-PC, ISE Cegos, ISTA Diffusion, Softmart, Softsel, Software Partners, Techno-direct.

TECHTAB est un produit de la gamme TECHEDITEUR, conçue et commercialisée par CLBF.
Tél. : (1) 47.42.07.43
Fax : (1) 42.66.13.94

SERVICE-LECTEURS N° 204





GREG BAZIN

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

REDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
G. Bazin (photographies), C. Bénaïm (Actualités), P. Bénard (assistant Laboratoire), S. Desclaux (Laboratoire), C. Guillaumin (assistante de secrétaire de rédaction), Midam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F

Dépôt légal : Octobre 1991
N° d'éditeur : 1662
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca,
24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PCW et un encart service lecteurs (169-170).





Pas si mal pour une rentrée...

Sur fond de morosité ambiante (ah, les commentaires sur la croissance à un seul chiffre...), la rédaction de *Micro Systèmes* vient de plancher sur son – désormais traditionnel – Guide d'Achat Matériel. Le bilan est loin d'être aussi maussade qu'on aurait pu le croire. D'une part, parce que le nombre de constructeurs ne diminue pas sensiblement, malgré certaines disparitions. D'autre part, parce que l'offre s'homogénéise chez l'ensemble des distributeurs, avec des gammes larges (du 386sx au 486/33, en général) et une importante palette de configurations.

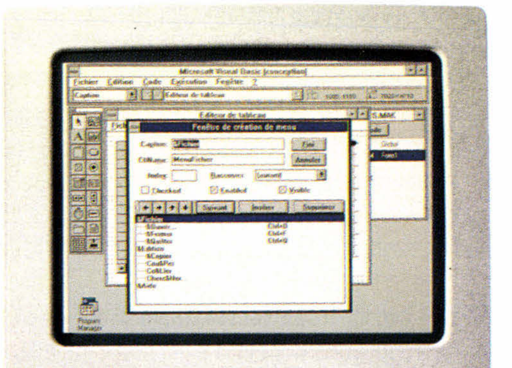
A l'heure du – non moins désormais traditionnel – bilan, quelques conclusions s'imposent. Certaines n'ont rien d'original, comme la quasi-disparition des 286, la prochaine disparition des 386/25 (qui restent un achat pourtant intéressant), l'explosion des notebooks. La seconde est que la transparence et l'ouverture sont plus de mise pour les systèmes d'exploitation que pour les politiques de communication de certains constructeurs, pour qui le mot *« comparatif »* a un effet néfaste sur la disponibilité des machines.

Il est en effet impossible de savoir si la réticence de certains à nous laisser réellement toucher leurs produits est due à un manque d'efficacité de leur service de relations presse ou à la crainte d'une comparaison objective avec leurs concurrents. Par opposition, félicitons – et remercions – tous ceux (l'immense majorité, est-il besoin de le préciser ?) qui ont réellement joué le jeu de l'honnêteté. Nos lecteurs jugeront par eux-mêmes, car il est bien connu que les absents ont toujours tort...

Pascal Rosier

Microsoft Visu Windows : il suffit pour faire de vot en programmatio

Avec Visual Basic 1.0, le monde de la programmation sous Windows ne sera plus jamais comme avant. Ce qui nécessitait parfois des mois de travail va maintenant se compter en journées. Que vous soyez développeur ou que vous souhaitiez vous lancer dans la programmation sous Windows pour vos besoins spécifiques, Microsoft Visual Basic pour Windows est, de loin, l'outil le plus facile et le plus rapide d'emploi. Conséquence, c'est le plus productif.





A. Dessinez votre interface avec la souris. Avec Visual Basic, vous créez l'interface utilisateur de votre application graphiquement sans écrire une seule ligne de code. Vous dessinez vos fenêtres en sélectionnant l'un des 15 types de contrôles disponibles dans la boîte à outils de Visual Basic. Pour les rendre plus attrayantes, vous pouvez y incorporer facilement des images que vous choisissez dans une bibliothèque de plus de 400 icônes fournie avec Visual Basic. Un éditeur d'icônes vous permet même de les modifier ou d'en créer de nouvelles.

B. Créez vos menus visuellement. Vous pouvez créer vos menus très facilement et associer chaque fonction à un accélérateur clavier grâce à la fenêtre de création de menus.

C. Programmez à l'aide du langage le plus accessible de la micro-informatique. La programmation est ensuite réservée aux traitements internes de vos applications. Elle s'effectue dans un

ıal Basic pour de quelques clics e micro un crack n sous Windows.

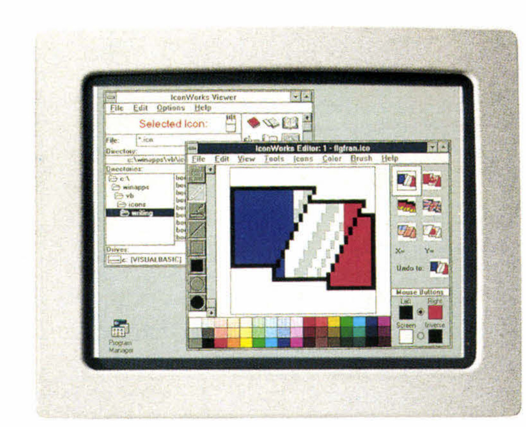
langage Basic puissant et structuré, issu de QuickBasic et doté d'extensions orientées objets pour accéder facilement aux fonctionnalités de Windows.

Vous saisissez votre code directement sous Windows en le rattachant très simplement aux éléments de votre interface graphique.

D. **Exécutez et mettez au point votre application instantanément sous Windows.** La mise au point de vos programmes s'effectue directement sous Windows avec la possibilité d'exécuter le code pas à pas et de visualiser des variables.

Vous pouvez même modifier votre code pendant son exécution et relancer l'exécution au point d'arrêt! Une fois la mise au point terminée, vous créez de véritables applications exécutables Windows qui sont diffusables sans run-time.

Accédez facilement à toute la puissance de Windows. Visual Basic est la plate-forme d'intégration idéale : la gestion du presse-papier, de l'impression, du lancement d'autres applications et l'échange dynamique de données (DDE) se programment très simplement. Vous pouvez également compléter votre application avec des bibliothèques dynamiques (DLLs) fournies par des éditeurs ou développées à l'aide de langages comme Microsoft C PDS 6.0, Microsoft FORTRAN PDS 5.1, Microsoft



COBOL PDS 4.5 ou Microsoft Macro-Assembler PDS 6.0. Dans toutes les situations, vous pourrez construire votre solution. Microsoft Visual Basic est disponible en version française au prix de 1990 F HT.*

Pour toutes informations complémentaires, appelez le Service Clients au (1) 69 86 46 46 ou tapez 3616 code Microsoft.

Microsoft, 91957 Les Ulis cedex et à Infomart La Défense - Stand N° 276 niveau 2.

Microsoft®

SERVICE-LECTEURS N° 205

LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES.

* soit 2 360,14 F TTC prix public conseillé au 1/09/91



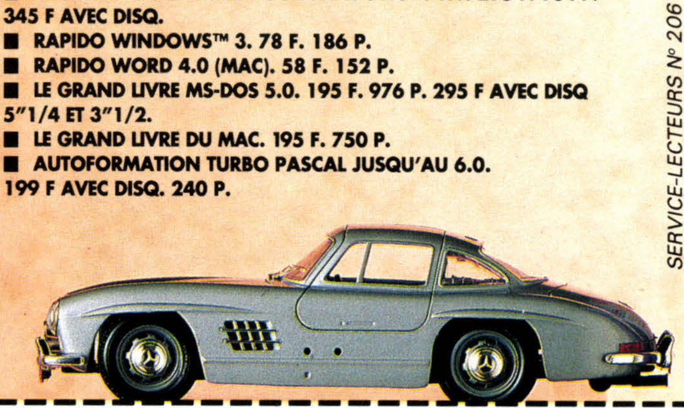






- RAPIDO PARADOX 3.5. 78 F. 164 P.
- LE GRAND LIVRE WORD POUR WINDOWS™. 1.1. 295 F. 984 P. 345 F AVEC DISQ.
- RAPIDO WINDOWS™ 3. 78 F. 186 P.
- RAPIDO WORD 4.0 (MAC). 58 F. 152 P.
- LE GRAND LIVRE MS-DOS 5.0. 195 F. 976 P. 295 F AVEC DISQ 5"1/4 ET 3"1/2.
- LE GRAND LIVRE DU MAC. 195 F. 750 P.
- AUTOFORMATION TURBO PASCAL JUSQU'AU 6.0. 199 F AVEC DISQ. 240 P.

SERVICE-LECTEURS N° 206



EDITIONS MICRO APPLICATION 58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

TITRES	PRIX	
		NOM
		ADRESSE
FRAIS D'ENVOI / 20 F SI COMMANDE INFERIEURE A 250 F / 40 F RECOMMANDE		VILLE
TOTAL TTC		CODE POSTAL

☐ MANDAT ☐ CHEQUE A L'ORDRE DE MICRO APPLICATION
☐ CARTE BLEUE / DATE D'EXPIRATION

SIGNATURE

☐ GRATUIT : JE DESIRE RECEVOIR LE CATALOGUE MICRO APPLICATION

WELLDONE

MS



EVELOP





Générateur d'écrans

- DOS, WINDOWS, OS/2, UNIX.
- Tous langages (oui, tous!)

1- Menus déroulants, fenêtres, saisies, icônes, graphiques,... : tout High Screen 5 en un écran !

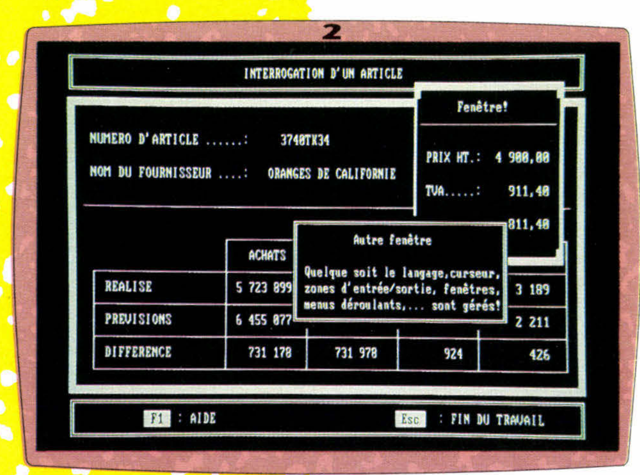
2- High Screen fonctionne sur tous les écrans...

3- Une application graphique sous DOS...

4-... la même sous Windows (compatibilité !)









Que vos applications soient en mode texte ou graphique, au clavier ou à la souris, avec menus déroulants, avec des icones, avec ou sans fenêtres, High Screen 5 vous permettra de développer 3 à 10 fois plus vite.

La programmation est très simple, avec des ordres en français.

De nombreux utilitaires sont livrés : éditeur d'icones, de dossiers, maquettage,... Tout devient possible, dans tous les langages! (C, Basic, Pascal, dBase, Nantucket, Cobol, Fortran,...)

High Screen 5 a déjà changé la vie de milliers de développeurs : essayez-le !



Disquette de démonstration disponible : appelez !

Nos produits ont reçu de nombreuses récompenses :







LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points forts de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral. Conditions au dos du tarif.

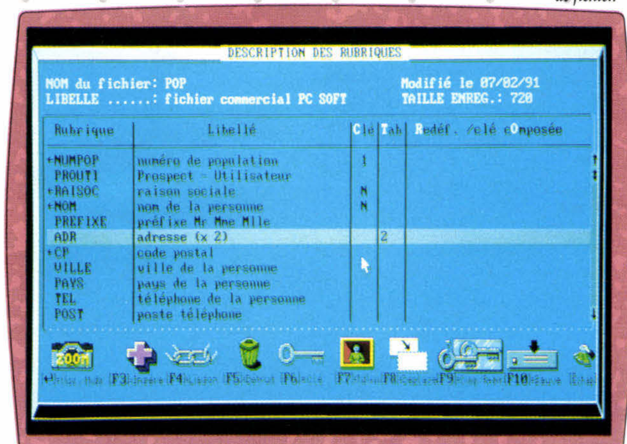
PEZ VITE

SGBD Gestionnaire de fichiers

- DOS - WINDOWS - OS/2
- C - Basic - Pascal



Création de structure de fichier.



Hyper File 3 est le plus rapide des SGBD. Après avoir défini facilement la structure des fichiers, leur utilisation dans les programmes est très simple.
La programmation (en C, Basic, Pascal) s'effectue en français.
De plus Hyper File 3 édite automatiquement le dossier d'analyse.
De nombreux utilitaires sont livrés.
Si vous manipulez des fichiers, testez Hyper File !



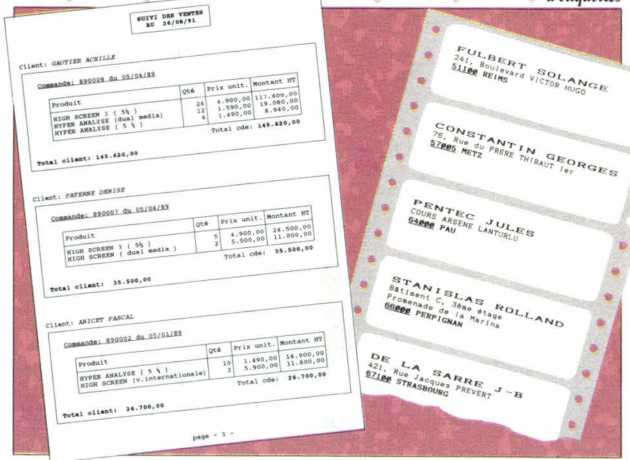
Disquette de démonstration disponible : appelez !

Générateurs d'états et d'interrogations

- C, Basic, Pascal, dBase, Nantucket, FoxPro, ASCII



Exemple d'état et d'étiquettes



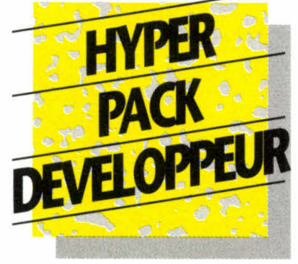
Réaliser des états imprimés de gestion en quelques minutes seulement, c'est possible avec Hyper Print 3.
Hyper Print 3 rapproche jusqu'à 9 fichiers par état et sait calculer.
Le résultat s'édite sur imprimante (matricielle ou laser) ou à l'écran, ou même dans une feuille de tableur.
Un produit à évaluer d'urgence !



Disquette de démonstration disponible : appelez !

Atelier de Génie Logiciel

C - Basic - Pascal



Ce "pack" regroupe High Screen, Hyper File et Hyper Print qui utilisent le même dictionnaire de données.
Le "PACK" permet de développer de superbes applications rapides, très très vite !





PC SOFT es... Fournisse... Officiel de... Préparati... Olympic...

PC SOFT

SERVICE-LECTEURS N° 207

LIVRAISON RAPIDE
En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.



DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANCAIS

PAS DE REDEVANCES

SIEGE MONTPELLIER
Tél. (16) 67.032.032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax: (16) 67.03.07.87
Support Technique: (16) 67.03.17.17

PARIS
Tél. (1) 48.01.48.88
34, Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex: 290.266 F (MBI)
Minitel: 3614 code PCSOFT


Sous réserve d'erreurs typographiques - Photos non contractuelles - Les sociétés WESCOM et V TECH se réservent le droit de modifier les caractéristiques de ces produits - Toutes marques déposées.
WESCOM*
80286
12/16 mHz
Complet avec moniteur à partir de
4 920 F ht
(5 835 F TTC)
WESCOM
WESCOM*
80386 SX
16/20/25 mHz
Complet avec moniteur à partir de
6 730 F ht
(7 982 F TTC)
WESCOM
WESCOM*
80386 DX
25/33/40 mHz
Complet avec moniteur à partir de 9 260 F ht
(10 982 F TTC)
WESCOM
WESCOM*
80486
25/33/50 mHz
Complet avec moniteur partir de 15 936 F ht
(18 900 F TTC)
WESCOM
DOS 5.0
* Prix de la version standard - Existe en version professionnelle garantie 5 ans
TOURS - MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau - 37000 TOURS
Tél. : 16 - 47.61.50.46 - Fax : 16 - 47.61.38.91
BORDEAUX - AZ COMPUTER BORDEAUX
17 Cours du Chapeau Rouge - 33000 BORDEAUX
Tél. : 16 - 56.51.00.25 - Fax : 56.52.09.74
LYON - AZ COMPUTER LYON
44 Avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 16 - 78.72.21.10 - Fax : 16 - 72.72.09.34
GRENOBLE - ATDS
36D, rue des Vingt Toises - 38950 ST-MARTIN LE VINOUX
Tél. : 16 - 76.28.80.26 - Fax : 16 - 76.28.80.23
COLMAR - CONSER INFORMATIQUE
7 Place Jeanne d'Arc - 68000 COLMAR
Tél. : 16 - 89.23.73.33 - Fax : 16 - 89.41.23.76
STRASBOURG - CONSER INFORMATIQUE
17, rue Finkmatt - 67000 STRASBOURG
Tél. : 16 - 88.23.10.90 - Fax : 16 - 88.23.10.90
TOULOUSE - AZ COMPUTER TOULOUSE
150, rue Vauquelin - Immeuble Buropolis B
31100 TOULOUSE
Tél. : 16 - (1) 61.41.74.06 - Fax : 16 - (1) 61.41.73.97
ST RAPHAEL - R.O.X.
Le Mas des Croziers - Avenue de la Mer
83700 ST RAPHAEL - Tél. : 16 - 94.83.98.75
VALENCE
Tél. : 16 - 75.66.23.80 - Fax : 16 - 75.66.23.84

TECHNO-DIRECT ▪ Téléphone : (1) 40 99 28 28

TOUS LES DEVELOPPEURS VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

- Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.
- La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix du concurrent publié le même mois.
- Un stock important pour vous livrer rapidement.
- Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller.
- Un service "TECHNO-FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation sur le logiciel de votre choix au (1) 45. 06.0 67. 01.
- Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

PROMOTION



TURBO PASCAL WINDOWS

~~1495 F~~ **1690 F HT** (2004 F TTC)

Vos applictions Windows plus facilement.

TURBO PASCAL 6.0

~~1495 F HT~~ **1040 F HT** (1233 F TTC)

OBJECT PROFESSIONAL (VF)

~~2490 F HT~~ **2095 F HT** (2484 F TTC)

La bibliothèque professionnelle pour la programmation adaptée au 6.0. Plus de 100 classes objets pour développer votre productivité : fenêtrage, menus, saisie de données... Boîte de dialogue, SAA/CLA, support EMS. Code source inclus.

LES MEILLEURS UTILITAIRES SONT LA !

■ SOUS DOS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
386 MAX PRO (VF : ☎)	890	1055
COPYWRITE, Quaid, VA	780	925
Emulation mémoire EMS et gestion résidents au dessus de 640 Ko VA VF		
PC TOOLS 7.0, VA **NOUVEAU**	1 190	1 411
La nouvelle version est arrivée		
PC TOOLS 6.0, VF	1090	1293
La boîte à outils la plus populaire !		
NORTON ADV 6.0, VA **NOUVEAU**	1190	1411
Nouvelle version compatible Windows		
QEMM 386, Quarterdeck, VA	630	717
Augmente la capacité mémoire de vos 386		
PIZZAZ PLUS, VF	1 590	1 886
Le meilleur logiciel de recopie d'écran		
HIJAAK	1 790	2 123
Captive et convertit vos fichiers graphiques		
LAPLINK III, VF	1 090	1 293
Une passerelle entre PC		
CHECK IT, VF	990	1 174
Le diagnostic automayique de votre PC/AT		
SPINRITE II, VA	790	937
Utilitaire de formatage de disque		
VIRUSAFE +, Eliashim, VF	790	937
Reconnaît et enlève plus de 80 virus		
DIRECT ACCESS, VF	990	1 174
Le gestionnaire de menus facile		
MAC PRINT, Insight, VF	1 160	1 376
L'impression sur Laserjet/Deskjet à partir d'un Mac		
FAST BACK PLUS, VF	990	1174
Le meilleur utilitaire de sauvegarde sur disquettes		
NORTON COMMANDER 3.0, VF	790	937
Le gestionnaire de votre disque dur		

■ ET SOUS WINDOWS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
BECKER TOOLS 2.0, VF	690	818
La boîte à outils sous Windows		
ORGANIGRAM, INNOSOFT, VF	995	1180
Vos organigrammes effectués en un tour de main		
PUBTECH de HDC, VF	2 100	2 490
La boîte à outils de vos fichiers		
SUPERPRINT	1 490	1 767
22 polices vectorielles et des fonctions d'accélération		
ADOBE TYPE MANAGER **PROMOTION**	620	735
Lissage de polices de caractères		
WINDOWS EXPRESS, HDC, VF **NOUVEAU**	790	937

DEMANDEZ LE CATALOGUE COMPLET, TOUS LES UTILITAIRES Y SONT !

■ TOUT POUR dBASE/FOX/CLIPPER

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
CLIPPER 5.1, VF	7 790	9 239
RAPIDFILE, VF	1 980	2 348
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5 480	6 499
dBASE IV+, Ashton Tate, VF*	6 350	7 531
dBFAST WINDOWS, VF	3 990	4 732
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2 990	3 546
FOXPRO, Fox Software, VF, 2.0 **NOUVEAU**	6 710	7 958
PARADOX ENGINE C, Borland	1 590	1 886
dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700

TOUT POUR dBASE/FOX/CLIPPER suite

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
dANALYST GOLD, INNOSOFT, VF **NOUVEAU**	3 140	3 724
La boîte à outis la plus complète pour vos dévellopements en Fox, Clipper, dBASE ou C : générateurs d'écrans, éditeur, conversion d'applications mono-poste en multi-postes...		
SYCERO, System C, VF	5 390	6 393
dGE 4.0, VA	2 390	2 835
R&R, VA	1 490	1 767
dBU, INNOSOFT	2 690	3 190
dB PUBLISHER, VA	5 290	6 274
SILVER PAINT, VA	1 090	1 293
CLEAR FOR dBASE, clear S, VA	1 490	1767

A- ASSEMBLEURS/DESASSEMBLEURS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
ASM TOOLS	1 490	1 767
SOURCER + BIOS Preprocessor, VA	1 195	1 417
Désassembleur très puissant, code commenté pour fichiers COM, EXE, SYS OU BIN		
MACRO ASSEMBLEUR 6.0, MICROSOFT	990	1 174
286 DOS EXTENDER KIT **NOUVEAU**	4 190	4 950

C- COMPILATEURS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
MICROSOFT C P D S 6.0, VF	2 690	3 190
MICROSOFT QUICK C, VF	690	818
LATTICE 6.0, VA	1 690	2 040
TURBO C ++ 1.0, Borland, VF **PROMOTION**	1 040	1 233
TURBO C ++ PRO 1.0, Borland, VF **PROMOTION**	2 095	2485

C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF	3 950	4 685
Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5"1/4		
C SCAPE 3.2, Oakland group, VA	4 290	5 088
GREENLEAF Datawindows, VA	2 890	3 427
METAWINDOWS T/C, Metagraphics	990	1 174
POWER SCREEN, Blaise, VA	1 090	1 293
VERMONT VIEWS, Vermont Creative, 20, VA	4390	5206
VITAMIN C, Creative Programming, VA	1790	2123

C- BASE DE DONNEES

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
BTRIEVE, Multi-utilisateur, Novell, VA	4 490	5 325
C-ISAM, Informix, VA	1 990	2 360
CODE BASE 4, INNOSOFT, VF	2 595	3 078
Base de donées sous C, compatible dBASE ou Clipper		
HYPERFILE, PC SOFT, VF (5")	3 950	4 685

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/ GRAPHIQUES

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1 390	1 648
GFX Graphics Library, source, VA	1 390	1648
C Tools Plus, Blaise, VA	1 090	1 292
Greenleaf Superfunctions, VA	2 190	2 597
HYPERPRINT 2, PC SOFT, VF	3 950	4 684
Essential Graphics, Essential Software	3 290	3 902

B-COMPILATEUR BASIC

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
QUICK BASIC 4.5, Microsoft, VF **PROMOTION**	690	818
POWER BASIC 2.0, VA	990	1 174
MICROSOFT BASIC PDS 7.1, VF	2 790	3 309

B-BIBLIOTHEQUES BASIC

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
DBLIB, Ajs VA	990	1 174
TURBO SCREEN, PC Soft, VF	990	1 174
QUICK FILE, Somma, VF	710	842
QUICK PAK PRO, Crescent, VA 1	1290	1 530

E-EDITEURS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
SPF/ PC, Command Technology, VA	2 150	2 550
SAGE PROFESSIONAL EDITOR, Sage VA (DOS)	1 790	2 122
KEDIT, Mansfield, VA	1 290	1 530
BRIEF 3.0, VF **NOUVEAU**	2 990	3 546
BRIEF 3.1, US	1 890	2 241
dBRIEF, US	950	1 126

F-FORTRAN

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
FORTRAN 5, Microsoft, VA **NOUVEAU**	3 490	4 139
LAHEY F77L-EM 32	10 950	12 987
PRINTMATIC, Micrompatibles, VA	1 250	1 482
MATHLIB, Wiley, VA	1 990	2 360

G- OUTILS GRAPHIQUES

PCX Programmer's Toolkit NOUVEAU VF — 2 100 F HT — 2 495 F TTC
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions différentes. Supporte la mémoire EMS 4.0. VF Techno-FAX N° 320 187

BABY DRIVER — 1 790 F HT — 2 123 F TTC
Bibliothèque avec possibilité d'impression d'écrans ou d'images bitmap en mémoire. Plus de 175 imprimantes supportées. Compatible C, TC ou C++. Version US.

GFX FONTS & MENNUS LIB — 1 390 F HT — 1 648 F TTC
Bibliothèque C de fonctions graphiques permettant de faire cohabiter textes et icônes et de construire rapidement des interfaces graphiques. Source inclus. Version US. Techno-Fax n° 320 417

METAWINDOW — 1 995 F HT — 2 366 F TTC
Outil de développement d'interfaces graphiques avec de nombreuseds primitives. Plusieurs cartes graphiques supportées. Pas deroyaltie. Version US compatible C ou Pascal. Techno-Fax n° 320 247

L-LINKERS

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
BLINKER, VA	1 890	2 241
PLINK 86 +, Sage, VA	3 590	4 258
RT LINK/ Plus 4.10, VA	3 190	3 783

P-COMPILATEURS PASCAL

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
PASCAL COMPILER, Microsoft, VA	2 790	3 309
QUICK PASCAL, Micorsoft, VF	690	818
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF **PROMOTION**	1 040	1 233
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF **PROMOTION**	2 095	2 485
TURBO PASCAL Windows, Borland, **PROMOTION**	1 740	2 063

CONDITIONS D'ACHAT : Horaires d'ouverture : 9h-19h du lundi au vendredi. CB acceptées contre R avec supplément. Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel - 6, bd Henri Sellier - 92 150 Suresnes. Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant. Frais de port France métropolitaine 55F (63.23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500F ;150F HT pour toute commande comprise entre 1 500F et 5 000F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Nous nous alignons sur tous prix fermes donnés par des conccurents.

(VF : ☎) : appelez nous pour les prix des versions françaises

*** : Promotions limitées dans le temps**

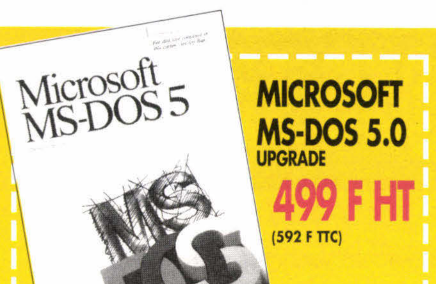
DOUBLEZ VOS DISQUES AVEC STACKER



LOGICIEL SEUL 990 F HT (1174 F TTC)

LOGICIELS AVEC CARTE PROCESSEUR 1890 F HT (2242F TTC)

Stacker vous permet de doubler la capacité de vos disques durs en compressant vos données. Compatible DOS ou WINDOWS



MICROSOFT MS-DOS 5.0

UPGRADE

499 F HT

(592 F TTC)

- Libère 46 K de mémoire conventionnelle,
- Interface graphique,
- Installation facile,
- Changement de tâches possible,
- Q Basic inclus

SOURIS MICROSOFT INPORT ~~(1290 F HT)~~ **960 F HT** (1139 F TTC)



TOUT POUR WINDOWS 3.0



VISUAL BASIC

PROMOTION ~~1990 F HT~~ **1390 F HT** (1649 F TTC)

Le programme d'application Windows pour tous les développeurs.

WINDOWS 3.0(VF)

~~1995 F HT~~ **1290 F HT** (1530 F TTC)

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
WINDOWS 3.0 Development Kit	2 690	3 190
WINDOWS 3.0 Device Development Kit	2 690	3 190
Tous les outils nécessaires au développemnt d'applications Windows Multitâches. Déboggeur, Codeview adapté. Accompagné de C ou Pascal, l'environnement de programmation est comlet. Version US. Techno-Fax n° 320 271.		
WINDOWS 3.0 Guide Franctz, VF	339	356
Probablement le meilleur livre de développement jamais écrit à ce jour sous Windows 3.0.		
HIGH SCREEN 5, Windows, VF	6 790	8 053
La version Windows du générateur d'écran le plus vendu en France.		
ACTOR, VA	2 190	2 597
Bibliothèque d'objets sous Windows.		
TOOLBOOK, Asymétrix, VA	3 390	4 020
Toolbook permet de développer un eapplication sous Windows 3.0 très rapidement (sans compilateur de SDK), grâce à des outils prédéfinis : boutons, objets graphiques, champs en format texte... Techno-Fax n° 125 116		
BTRIEVE/WINDOWS, Novell, VA	4 490	5 325
Le système de gestion de fichiers le plul populaire du marché maintenant porté sous Windows. Techno-Fax n° 320 280		
TOOLKIT FOR WINDOWS, Whitewater G, VA	1 890	2 241
Boîte à outils pour développer efficacement sous Windows		
OBJECTVISION (*PROMO : 995 FHT)	3 490	4 139
Pour développer vos interfaces sous windows. Techno-Fax n° 130 330		
MULTISCOPE DEBUGGER, Windows, VA	2 890	3 427
L'un des meilleurs débuggeurs sous Windows.		
TWINTALK, Sonotec, VF	1 990	2 360
Gére vos modems sous Windows. Techno-Fax n° 125 117		
WIN JT Base, JT Diffusion, VF	2 360	2 799
Gestionnaire de fichiers de type dBASE III+ sous Windows. Techno-Fax n° 125 119.		
COMMONVIEW 2.0, Glockenspiel, VA	9 900	11 741
Inclut Commonview C++. Il permet de développer des objets paramétrables et de simplifier les développements sous Windows 3.0. Nécessite C 6.0 et Windows SDK. Version US. Techno-Fax n° 320 191.		
dBFAST, Windows	3 990	4732
Un compatible dBASE III + sous Windows. Pas de runtime.		
Code Base 4 ++	2 595	3 078
Bibliothèque ISAM pour C++, compatible avec les index NDX et MDX de dBASE III et IV, compatible C++ et Windows.		

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

TURBO BTREE

Vous permet d'écrire vos applications de base. deux milliards d'enregistements, 100 clès par fichier index, support réseau. VF.
Techno-Fax n° 320 108

~~1 795 F HT~~ **1 590 F HT** (1886 F TTC)

TSR MADE EASY

Vous aide à transformer vos programmes Turbo-Pascal en programmes résidents. Code source inclus; VF.

~~890 F HT~~ **750 F HT** (890 F TTC)

TURBO VISION DEVELOPPEMENT KIT, Blaise

Boîte à outils, complément idéal de Turbovision : boîte de dialogues, menus, intégration d'objets, possibilité de modification sans recompilation. Source inclus, pas de royaltie.

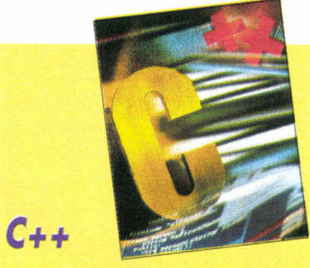
~~1 690 F HT~~ **1 190 F HT** (1 411 F TTC).

P-BIBLIOTHEQUES PASCAL

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
DATABOSS 3.0, Innosoft, VF	4 995	4 924
ASYNCH PLUS, Blaise, VA	1 390	1 648
POWER SCREEN, Blaise, VA	1 090	1 293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1 090	1 293
Turbo-Analyst, Innosoft, VF	1 095	1 299
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1 180

O-OS/2

O-OS/2 V1.2, IBM, VF Manager	2 390	2 834
O-OS/2 Présentation MNAGER TOOLKIT, VA	2 690	3 190
GREENLEAF Datawindows OS/2, VA	3290	3901
SMALLTALK/ V PM	3 990	4 732



C++

TURBO C++ 1.0, VF	1 040	1 233
C++ 2.0, Borland, VF	3 495	4 145
C++ 3.0, Zortech, VA	3395	4 026
C++ développement, Zortech, VA	3 820	4 530
CODE BASE C++, VA	2 595	3 078
Une bibliothèque ISAM compatible avec les index NDX et MDX de dBASE III et IV, compatible C++ et Windows		
ZINC ++, Dos, VA	1 890	2 241
ZINC ++, Windows, VA	2 790	3 309
WIN PRO, Blaise, VA	1 890	2 241
100 classes objets pour gagner en productivité sous C++		

U-UNIX/XENIX

	Prix T.D HT	Prix T.D TTC
386/IX, Interface, 2 util, VA	2 360	2 799
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3 600	4 270
UNIX SYSEMS V, SCO, Runtime, 2 ut, VA	5 120	6 072
VP/IX, 2 util, Interactive, VA	3 200	3 795
X-WINDOWS 386, Runtime, Interactive, VA	2 360	2 799

R. OUTILS RESEAU

CC-MAIL 25 util, VF	5 880	6 974
CHEYENNE UTILITIES, VA	3 290	3 902
DISK MANAGER-N, VA	1 490	1 768
LANSPOOL 2.0, Lansystems, VA	3 290	3 902
ABOVE LAN, VA	2 990	3 546
NOVELL ELS I	4 390	5 206
NET OP, VF	3 950	4 685
SABER MENU, Saber, VA (V. serveur)	2 990	3 546
XTREE NET (ELS), VA	1 890	2 241

W-APPLICATIONS WINDOWS

ARTS ET LETTRES COMPOSEUR, VF	3 490	4 139
CLICKART/T-MAKER, US	790	937
COREL DRAW 2.0, VF **NOUVEAU**	5 800	6 879
PAGEMAKER 4.0, VF	5 690	6 748
EXCEL 3.0, Microsoft, VF	3 490	4 139
LOTUS WINDOWS, VF	Nous consulter	

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO

LOGICIELS

AUTOCAD 10.0, VF	28 200	33 445
ANIMATOR	2 400	2 846
DESIGN CAD 2D, VF	3 190	3 783
CROSS ASSEMBLER, 2 500 AD, VA	2 190	à 4 590
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1 590	1 886
MATHCAD VA , Traitement d etexte	3 990	4 732
STATGRAPHICS, STSC,	7 900	9 369
SPSS, Base 4.0, VA	2 190	2 957
TK SOLVER PLUS, UTS, VA	3 690	4 376
MATHEMATICA 387, Wolfram, VA,	9 890	11 730
MATHWORD, Apsylog, VF	2 790	3 309

CARTES

PCL 848 B, carte IEEE 488 pour PC/AT	2 980	3 534
PCL 720, carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1 590	1 886
PCL 725, carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	1 960	2 324
PCL 743, carte RS 422 et RS 485, 2 voies Com 1 à Com 4	1 390	1 648
PCL 812, carte A/D, 2 sorties D/A 32 E/S TTL, 3 compteurs	3 490	4 139

Catalogue complet des cartes scientifiques disponible sur simple demande.

* Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché. PC n°10 ou Mac. (Ces pages ne sont qu'un extrait limité du catalogue)
* Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.
* Retournez ce coupon-réponse à : TECHNO-DIRECT - 6, bd Henri Sellier - 92150 Suresnes

☐ Je désire recevoir votre catalogue PC n°10 ....
☐ Je désire recevoir votre dernier catalogue Mac ....
☐ Je suis intéressé par votre gamme windows ....

NOM : ....FONCTION : ....
SOCIETE : ....
ADRESSE : ....VILLE : ....
C.P. : ....
TEL : ....

MS 10

Téléphone : (1) 40 99 28 28 - Fax : (1) 40 99 28 88 - TELEX : MBI 290266

Hitachi CDR-1600S

La société Hitachi fait partie de ces géants japonais dont on entend relativement peu parler, mais dont l'omniprésence dans un domaine comme le nôtre – la micro-informatique – devient plus évidente à chaque nouveau démontage de machine. Cependant, cette fois-ci, ce n'est ni avec un moniteur, ni avec une carte graphique, mais bien avec un lecteur de CD-ROM externe qu'Hitachi est à l'honneur dans nos colonnes.



Hitachi : un matériel qui respire le sérieux.

Comme avec les périphériques d'affichage, dont la réputation de qualité n'est plus à faire, nous avons là un matériel qui respire le sérieux. Sobre et élégant, son format inhabituel (36 x 32 x 6 cm) lui permet de prendre place sous le socle de votre moniteur, sur votre UC dans le cas d'un desktop, ou à même le bureau dans le cas d'un tower. Toutes les commandes étant situées sur la face avant, les problèmes d'accessibilité seront ainsi inexistants.

Avant de pouvoir jouer le premier disque, il convient d'installer la carte d'interface (si l'on n'est pas en SCSI), de configurer les microswitches et de copier les drivers. L'opération s'effectue sans grande difficulté : rien que de très classique pour le rajout d'un périphérique au système. En revanche, nous avons eu quelques petites hésitations lors d'une seconde installation sur une configuration musclée. Rien de très méchant (le CD-ROM devait être installé en E:, le D: ayant lui aussi un driver spécial), mais il nous a fallu nous y reprendre à trois fois, sans vraiment comprendre pourquoi.

Pour le reste, le lecteur Hitachi ne nous a pas causé le moindre ennui. Outre la possibilité de jouer des disques audio directement (Hitachi fournit un utilitaire destiné à cet usage), il faut mentionner que tout a bien fonctionné avec un disque *a priori* difficile – la beta-release du Windows Multimedia Development Kit (version 3). Les CD-ROMs de développement fonctionnent généralement avec les extensions Microsoft MSCDEX qui sont elles aussi assimilables à des « drivers » mais, s'il n'y a aucun problème avec la Programmer's Library, le nouveau disque multimedia était censé être plus exigeant tant au niveau du lecteur que des extensions.

En résumé, l'ensemble Hitachi s'installe facilement et fonctionne sans problème, de telle sorte que vous n'aurez pas, sauf cas exceptionnel, à vous préoccuper des numéros de version des « extensions ». Pour une fois, la complexité des correspondances normatives est donc masquée à l'utilisateur. Le fait méritait d'être mentionné, et c'est d'autant plus heureux que la seule documentation que livre Hitachi concerne l'appareil lui-même.

F.M.

HITACHI CDR-1600S

Prix : 6 590 F HT
Hitachi France
(93208 Saint-Denis)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 13

ORDINATEURS

TWINHEAD SUPERSET 400/12

Twinhead propose une nouvelle machine d'entrée de gamme, le SuperSet 400/12. Architecturé autour d'un 286 à 12 MHz, cet AT possède 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo et un disque dur de 40 Mo. La carte graphique VGA peut être améliorée par une carte Magic Combo nécessitant l'utilisation d'un slot. Seulement 4 slots de 16 bits sont présents. Le prix de cette machine est de 13 200 FHT.

CERCLEZ 14

AFFICHAGE

RADIUS PIVOT

Radius s'est chargée de sortir le premier écran portrait/paysage pour PC. Il est nécessaire de l'utiliser avec une carte spéciale (Multiview SVGA). Il est destiné aux applications réclamant un véritable Wysiwyg type PAO. Sa taille est de 15 pouces, ce qui reste faible pour les résolutions de 1 024 x 768 en 256 couleurs avec un pas de 0,28 mm. La fréquence de rafraîchissement comprise entre 60 et 107 Hz permet de supprimer les effets de scintillement. Le prix est de 10 950 FHT.

CERCLEZ 15

STOCKAGE

Le back-up facile

Sauvegarder et restaurer les données d'un disque dur. Voilà la phrase clé pour quiconque refuse de se prendre la tête à deux mains lorsque son disque dur tombe en panne. Pourtant, de nombreux logiciels de sauvegarde existent sur le marché de la micro-informatique (Norton Backup, Distinct Backup, Salvator,...). Le problème de ces logiciels est qu'ils permettent rarement une sauvegarde complète du disque dur s'ils ne sont pas couplés avec un lecteur de bandes magnétiques. Ainsi, leur utilisation se trouve-t-elle le plus souvent réduite à de simples sauvegardes sur disquettes de telle ou telle partie du disque dur. En effet, si celui-ci possède une capacité de 40 Mo, il faudra au minimum une douzaine de disquettes pour sauvegarder l'ensemble des données.

Le Port-a-Tape, développé par la société Perex et commercialisé en France par Com & Dia, ne pose pas ce genre de problème puisque c'est une unité de sauvegarde à part entière vendue avec son logiciel. Cette unité de sauvegarde s'utilise préférentiellement avec des bandes 3M de type DX2110 ou DC2165 permettant respectivement d'atteindre une capacité de 80 Mo et de 120 Mo. Ainsi, même pour les gros disques durs de 600 Mo ou plus, il sera rare d'atteindre un nombre de cartouches supérieur à 8. Bien sûr, cet outil sera idéal si votre disque dur a une capacité inférieure à 120 Mo puisqu'une seule cartouche sera alors nécessaire.

La partie matérielle en elle-même se compose d'un boîtier à peine plus grand qu'un drive 5''1/4. Les cartouches se chargent par la face avant et dépassent légèrement lorsqu'elle sont enclenchées, ce qui permet de vérifier le bon fonctionnement de l'unité de sauvegarde. L'intérêt essentiel de ce boîtier est que sa connexion ne nécessite aucune carte supplémentaire dans l'unité centrale. C'est en effet par le port parallèlè de votre ordinateur que transiteront vos chères données, d'où le nom de ce produit. Quant à l'imprimante, elle ne sera pas oubliée puisqu'une prise 25 broches permet de la connecter à l'arrière du boîtier. L'inconvénient principal reste malgré tout le bruit présent lors de la sauvegarde et de la récupération des données qui risque de vous forcer à aller faire un petit tour. Le seul avantage de ce bruit est qu'il cache celui du ventilateur.

La présence avantageuse du boîtier n'a heureusement pas nui à la qualité du logiciel de gestion des sauvegardes. Ce logiciel répondant au joli nom de PTOS *(Perex Tape Operating System)* est en effet un véritable outil, très convivial puisque organisé en deux parties. La première concerne le mode de base et la seconde le mode avancé.

Le mode de base permet un back-up unique et figé de tout votre (ou vos) disque(s) dur(s). Aucun paramètre ne doit être défini préalablement, il suffit de commander la sauvegarde par l'intermédiaire du menu correspondant. La récupération ne pose pas plus de problème, si ce n'est qu'il vaut mieux ne pas se tromper de cartouche. Signalons au passage que ces cartouches 3M doivent être d'abord formatées, mais que la fonction de formatage se trouve dans le menu du mode avancé. Ce formatage est par ailleurs une énorme contrainte, car il vous faudra près d'une heure pour formater une cartouche.

Le mode avancé, comme son nom l'indique, offre toutes les fonctions permettant de personnaliser vos sauvegardes. Ainsi, si vous désirez sauvegarder seulement quelques répertoires ou quelques fichiers, vous devrez effectuer une simple sélection dans la fenêtre montrant l'arborescence de votre disque dur. Les options sont peu nombreuses, mais très utiles. Il est ainsi possible de vérifier que la sauvegarde s'est effectuée sans erreur par l'intermédiaire de l'option *Verify.* L'option *Directories,* quant à elle, offre la possibilité, lors de la restauration des données, de créer les répertoires nécessaires s'ils ne sont pas déjà présents sur le disque dur.

Le Port-a-Tape de Perex est donc à la fois un outil simple en ce qui concerne le matériel et convivial pour ce qui est du logiciel. Il pourrait intéresser un grand nombre d'utilisateurs occasionnels si son prix était un peu moins élevé. Il vous faudra en effet débourser près de 14 000 F francs HT pour l'acquérir ce qui – et c'est le moins que l'on puisse dire – n'est pas à la portée de tout le monde.

V.V.



Un peu trop cher pour l'utilisateur moyen.

PORT-A-TAPE

Prix : 13 900 F HT
Com & Dia
(34000 Montpellier)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 16

UTILITAIRE WINDOWS

Windows : pic et pic, Organigram

Avec l'avènement de Windows, les éditeurs français vont, à l'instar de leurs homologues américains, s'investir dans des niches de marché plus étroites que les classiques traitements de texte et autres tableurs, désormais réservés aux seuls *majors.* Telle est la politique d'Innosoft, société créée il y a deux ans, et dont le premier produit vient de paraître.

Comme son nom l'indique, Organigram est donc un logiciel destiné à la création d'organigrammes, fonctionnant sous Windows, sur tout type de matériels à partir du PC-AT.

SERIES 3.
LA
REVOLUPSION.

Le nouvel ordinateur de poche Psion Séries 3.



L'univers des ordinateurs de poche traverse une véritable révolupsion.

Si vous aimez ce qui est beau, intelligemment conçu, intuitif, utile, solide et évolutif, vous avez trouvé votre ordinateur de poche.

Voici Séries 3. De Psion.

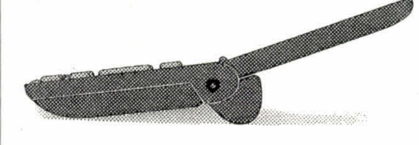
Un design élégant

Du point de vue du matériel, Séries 3 offre en standard un clavier Azerty au-dessus duquel se trouve une rangée d'icônes, un écran graphique 240 par 80, jusqu'à 256 Ko de mémoire centrale, un composeur téléphonique, deux emplacements pour des exten-



sions mémoires amovibles et une prise pour connecteur série ou parallèle. Le tout pèse 265g, piles comprises (l'autonomie est de plusieurs mois).

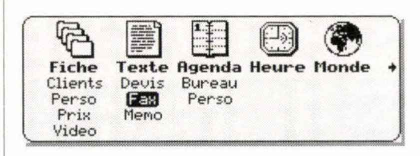
Et avec ses 2cm d'épais-



seur, Séries 3 se fera aussi discret que votre agenda.

Une interface graphique

Séries 3 est le seul ordinateur de poche à vous offrir la simplicité et la puissance d'une interface graphique. Vous y trouverez menus déroulants, fenêtres, boîtes de dialogues, icônes, du copier-coller et même un système d'aide en ligne,



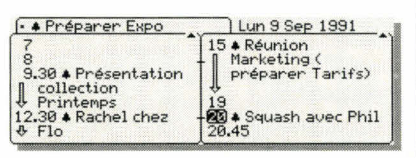
afin que vous ne soyez pas obligé de lire le manuel (qui est néanmoins en français).

Des logiciels puissants

Mais Séries 3 n'est pas un beau joujou. Son traitement de texte est compatible MS-Word. Il incorpore entre autres un "Outliner",



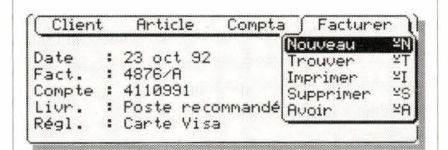
des feuilles de styles, le comptage des mots. Sa base de données stocke 4000 caractères par fiche, sur autant de fichiers que vous voulez. Son agenda vous



représente graphiquement votre planning quotidien, hebdomadaire ou mensuel Il offre en plus alarmes, mappemonde, calculatrice.

Programmable...

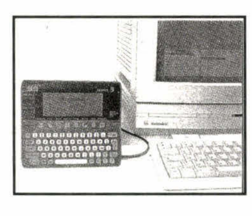
Vous pouvez créer vos propres applications, en utilisant tous les outils



graphiques de Séries 3 (avec vos propres icônes).

...et compatible !

Séries 3 sait échanger des fichiers avec des PC et des Mac.

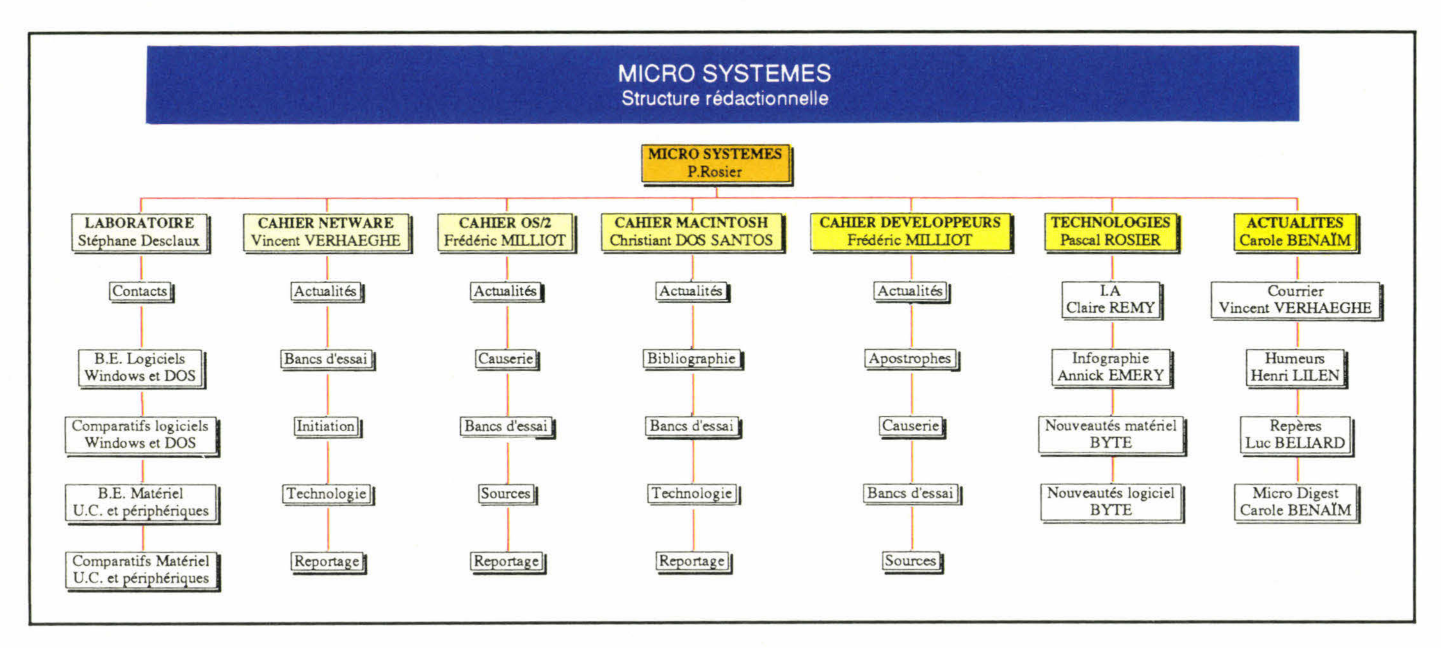


Excel, Word, dBase... ne sont pas un secret pour lui.

Séries 3. A partir de 2 490 F ttc. Pour une documentation, appelez Aware au (1) 46.36.46.47.



21, rue Olivier Métra 75020 Paris
Tél. (1) 46.36.46.47 - Télécopie (1) 46.36.82.54



Au niveau fonctionnel, le logiciel construit donc des organigrammes, et rien que des organigrammes, un organigramme étant, selon la documentation du constructeur, *« constitué d'un sommet et d'éléments qui lui sont rattachés »*.

Les auteurs de ce logiciel sont partis d'une démarche *a priori* qui, en tant que telle, possède ses qualités et ses défauts : la notion de modèle. L'utilisateur crée ainsi, avant de commencer la saisie de l'organigramme proprement dit, une « feuille de style » précisant le nombre de lignes (jusqu'à 24) par boîte, la fonte et le corps (6 à 30) utilisés pour chacune de ses lignes, la forme des cadres (11 types), et enfin celle des branches terminales (colonnes simples, doubles, quadruples ou liste).

Ce modèle s'applique à l'ensemble de l'organigramme, chacun de ces paramètres étant évidemment modifiable pour chaque cas particulier. La démarche se justifie pleinement par l'aspect uniforme d'un organigramme, mais peut poser quelques problèmes : si l'organigramme dépasse, par exemple, une feuille à l'impression, il sera nécessaire à l'utilisateur de procéder par tâtonnement en réduisant progressivement le corps choisi dans le modèle. Une fonction de type « stretch » aurait été souhaitable.

L'intégration dans l'environnement graphique de Windows 3.0 est plutôt réussie, avec cependant quelques faiblesses... En ce qui concerne les qualités, mentionnons l'exécution du graphe en temps réel, au fur et à mesure de la saisie des données (et sa visualisation à l'écran), ainsi que la disponibilité de plusieurs modes de représentation, « abrégé », « réel » avec plusieurs zooms de 25 % à 200 % et « mise en page », ce dernier correspondant à une prévisualisation *wysiwig* de type Word. Enfin, précisons pour les utilisateurs avertis qu'Organigram intègre une bonne gestion des raccourcis clavier lors de la saisie des informations.

Mais, et c'est là le principal reproche, la volonté des développeurs de se limiter à une stricte conformité à Windows fait que la visualisation des polices dépend de votre configuration. Autrement dit, si vous possédez un utilitaire tel qu'ATM ou FaceLift, tout sera parfait. Dans le cas contraire, la prévisualisation vous donnera une idée de l'encombrement, mais pas de l'apparence finale. Dommage.

Au bout du compte, Organigram est un bon logiciel qui réalise efficacement ce pour quoi il a été conçu. La question est : qui génère suffisamment d'organigrammes pour justifier un investissement de 1 490 F HT ? Mis à part les professionnels des ressources humaines et de l'organisation, la plupart des utilisateurs se rabattront plus probablement vers un logiciel de DAO multi-usage (comme Designer), certes moins bien adapté à cette fonction particulière. Enfin, terminons cette présentation par un conseil aux développeurs d'Organigram : en proposant d'autres formes de boîtes que des rectangles, le produit pourrait trouver d'autres applications, en informatique, en gestion de projet ou en gestion des flux.

P.R.

Rien que des organigrammes.

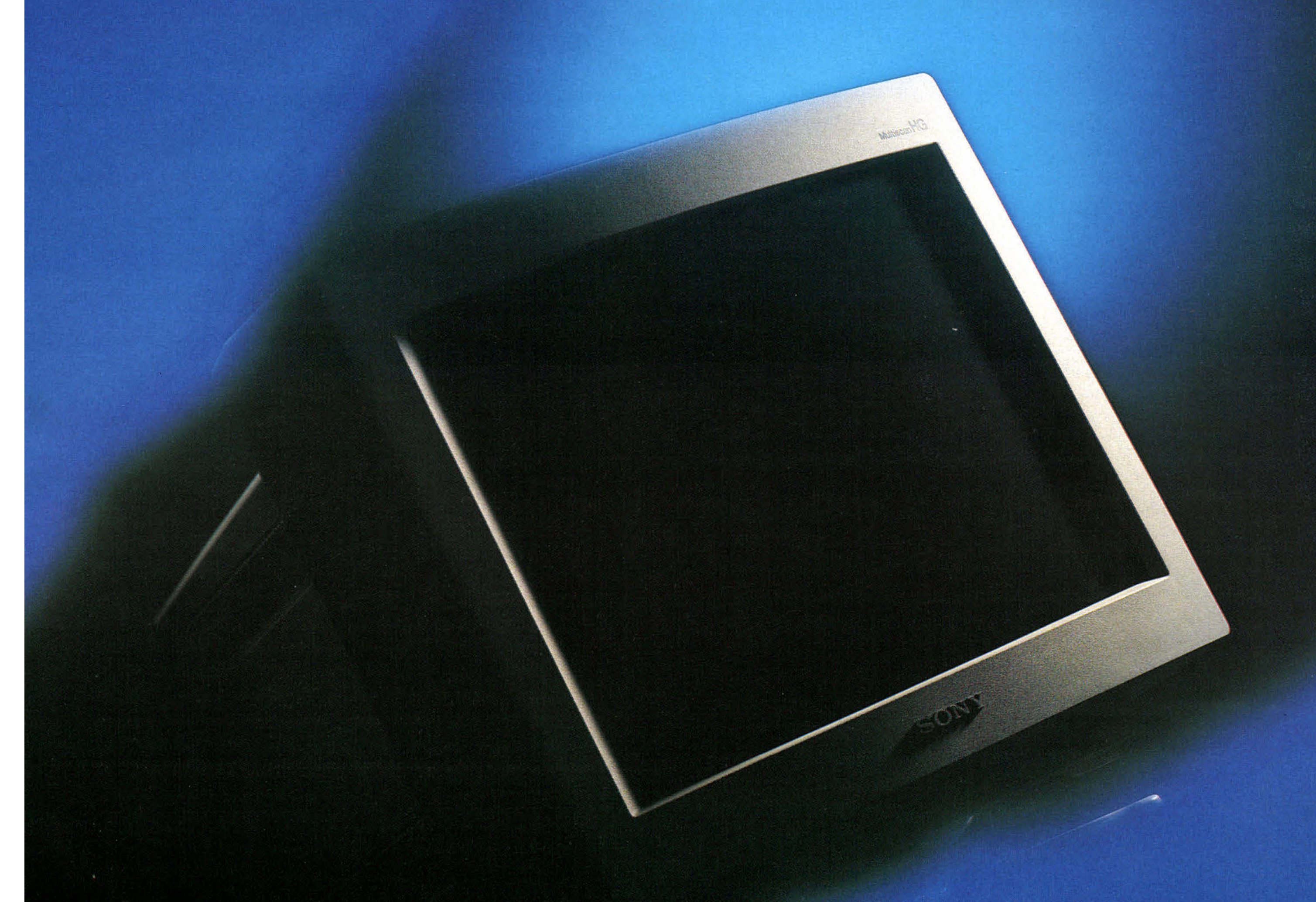
ORGANIGRAM

Prix : 1 490 F HT
Innosoft
(75008 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 17

SONY®

Multi Scan 20"



SERVICE-LECTEURS N° 211

SONY - Dépt. OEM - 15, rue Floréal - 75017 Paris. Tél. (1) 40. 87.33.75

UTILITAIRE WINDOWS

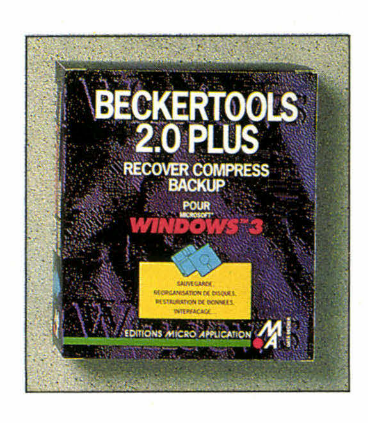
BeckerTools 2.0 Plus : des outils en Plus

Comme la série des *Rambo*, les BeckerTools se suivent et se ressemblent ou presque... Trêve de plaisanteries, la dernière mouture des utilitaires sous Windows de Micro Application s'est enrichie d'un Recover, d'un Backup et d'un Compress (les connaisseurs apprécieront). Le gestionnaire de fichiers est exactement le même que dans la version 2.0 avec la même facilité de prise en main grâce au trois modes d'utilisation, aux icônes et aux facilités offertes par Windows.

Les trois Plus sont dédiés à la sauvegarde des données, à leur restauration, à la récupération de fichiers et à l'optimisation des temps d'accès sur les unités de mémoire de masse. Ces utilitaires fonctionnent, bien entendu, sous Windows, tout comme le gestionnaire de fichiers BeckerTools.

Le logiciel de sauvegarde de BeckerTools s'utilise de la même façon que les Backup sous DOS, comme ceux de PCTools ou de Norton. La fenêtre de travail de Backup est divisée en deux parties : dans la partie gauche se trouve l'arborescence d'une unité particulière, alors que la partie droite contient les noms de tous les fichiers du répertoire sélectionnés dans l'arborescence. La sélection des fichiers ou répertoires à sauvegarder s'effectue par un simple clic de la souris.

Dans le menu Sauvegarder, l'utilisateur choisit l'unité qu'il désire sauvegarder et le mode de sauvegarde (complète ou limitée aux seuls fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde). Les sous-menus **Options** et **Groupes** permettent d'affiner les procédures de sauvegarde en fixant les paramètres par défaut.



Dans la boîte de dialogue **Options,** l'utilisateur choisit d'activer ou non le formatage et la vérification automatique des disquettes, le compactage des données, la génération d'un fichier de sécurité ou la mise à jour de l'attribut Archive. Le sous-menu **Groupes** permet de sélectionner les fichiers à inclure ou à exclure dans chaque sauvegarde sur des critères comme l'extension ou une date de fichier. Chaque modèle peut être stocké dans un fichier et rechargé. Enfin, l'utilisateur a la possibilité de créer un fichier modèle par défaut, qui sera automatiquement chargé par BeckerTools.

La plupart des paramètres par défaut, comme le compactage ou la génération d'un fichier de sécurité, sont modifiables au lancement de la sauvegarde pour des procédures particulières. La procédure de restauration est automatique : il suffit de choisir les fichiers ou répertoires et l'unité destination. Les éventuelles disquettes défectueuses sont prises en compte, et les données récupérables sont restaurées.

La deuxième nouveauté de la version Plus des BeckerTools est l'utilitaire Recover. Cet utilitaire permet de localiser et d'éliminer les défauts d'une unité de mémoire de masse. La FAT, les fichiers et répertoires sont vérifiés, et les chaînes perdues sont récupérées. Les icônes de Recover permettent de lancer les procédures de récupération automatique et manuelle, les opérations de recherche, marquage et démarquage des clusters défectueux, ou la restauration *(undelete)* des fichiers effacés.

Compress, dernier Plus de Micro Application, est un utilitaire d'optimisation de disque dur. La défragmentation permet de rassembler les « morceaux » qui composent un fichier et de réorganiser les chaînages. Si l'optimisation est maximale, le gain de temps est très appréciable. Les Plus de cette nouvelle version de BeckerTools ont depuis longtemps des équivalents sous DOS. Mais sous Windows, c'est quand même mieux...

S.D.

BECKERTOOLS 2.0 PLUS

Prix : 995 F TTC
Editions Micro Applications (75010 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 18

LOGICIELS

AWARE GRAPH-IT

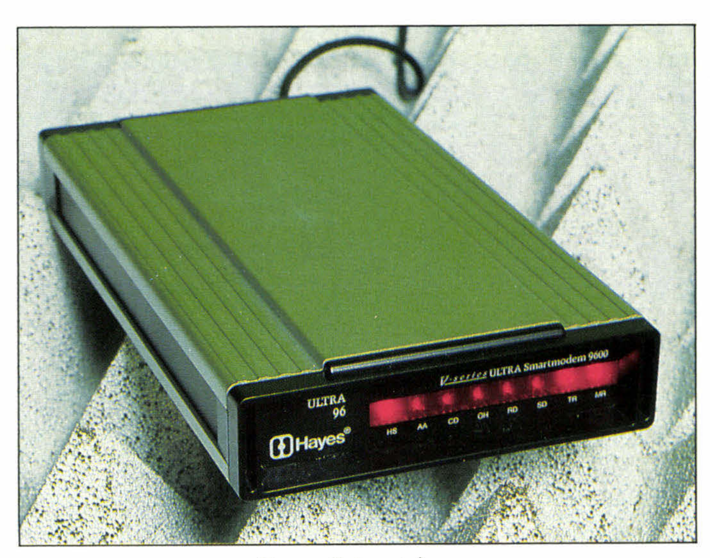
Aware vient d'annoncer la fourniture gratuite de Graph-It, le grapheur du SGBD Omnis 5. Tout comme Omnis 5, Graph-It a l'avantage insigne de fonctionner de la même manière sous Mac et sous Windows 3.0. Rappelons que six types de graphes sont proposés, avec 256 niveaux de couleur, empilement d'ombrage... Par ailleurs, Graph-It se pilote directement depuis Omnis 5, ce qui est loin d'être antiproductif. Une offre promotionnelle était disponible jusqu'au 15 août, mais Aware nous a prévenus trop tard. Résultat : 6 995 F HT en version Mac, 7 950 F en version Windows 3.0. Pourquoi cette discrimination ?

CERCLEZ 19

CENTRAL POINT ANTIVIRUS

Central Point Software et Softpublishing annoncent conjointement la disponibilité de Central Point Antivirus pour DOS et Windows en version française. Le logiciel, associé à un support via un serveur vocal interactif accessible 24 heures sur 24, est spécifié pour rechercher les contaminations à la vitesse de 20 fichiers par seconde. Tout y est paramétrable, du type de disque au type de fichiers. La prévention est également assurée par un résidant, de façon classique. Antivirus permet enfin d'éliminer les virus sans endommager les fichiers. 1 790 F HT. On ne paye jamais trop cher pour la santé.

CERCLEZ 20



Des qualités certaines.

COMMUNICATION

Hayes ULTRA 96 + SmartCom III v2.0

Quand on teste un modem Hayes – comme dans le cas d'une imprimante Centronics ou d'un PC IBM – on peut s'attendre à un fonctionnement modèle. Les marques déposées qui sont devenues des standards de fait ont en effet une réputation à soutenir, et l'on a tendance parfois à se montrer moins clément qu'avec un appareil « de substitution ».

Il n'a pas fallu se forcer beaucoup pour apprécier les qualités du modem ULTRA 96. Les spécifications constructeur (y compris commerciales) le placent d'emblée dans la catégorie des modems « professionnels » : V.21/V.22/V.22bis/V.23, V.42/V.42bis, MNP5, l'ULTRA 96 fonctionne également dans le mode de retournement rapide « Ping-Pong », qui permet en effet de transmettre jusqu'à 19 200 Kbits/s.

Avec les périphériques de télécom, l'expérience veut que quand ça ne veut pas fonctionner la première fois, ça ne fonctionnera jamais ; bien souvent, il n'y a plus qu'à essayer une autre liaison. Point de tout cela avec l'ULTRA 96. Une fois branché – l'affaire est à la portée de l'utilisateur « de base » – tout devrait fonctionner, pour autant que vous puissiez correctement manœuvrer la bête avec un logiciel approprié.

Là, notre opinion se gâte quelque peu. Nous avons en effet reçu un package complet qui comprenait également SmartCom III v2.0, le logiciel de télécommunication de Hayes. Loin de nous l'idée de dire que SmartCom III fonctionne mal. Simplement, il fonctionnerait mieux si tout n'était pas à faire depuis le départ. Après l'installation, il vous faut saisir tous vos scripts de communication, et comme la grande versatilité de SmartCom vous permet de tout paramétrer, la saisie des premiers scripts est très fastidieuse. Pour nous, qui avons l'habitude des logiciels de télécoms français

LOGICIELS

FRAME R:BASE 3.1

Pas de nouvelle version pour cette base de données relationnelle, mais quelques add-on très intéressants. Ainsi, R:Base est enfin disponible sous OS/2 (9 250 F HT), ce qui ravira les utilisateurs du système d'IBM à cours de base de données. Deuxième nouveauté, un runtime qui permet de lancer les applications R:Base 3.1 directement à partir du DOS (2 850 F HT pour cinq runtimes). Enfin, RSCOPE, un utilitaire qui permet de récupérer et d'examiner les fichiers R:Base System V, R:Base pour DOS et R:Base 3 (1 550 F HT).

CERCLEZ 21

METIER ARTEMIS SCHEDULE PUBLISHER

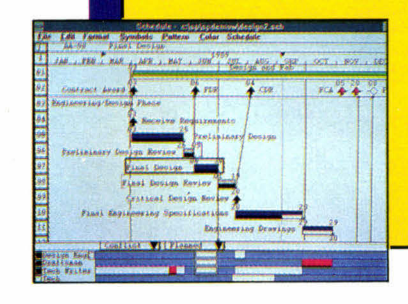
Dans le domaine très restreint des gestionnaires de projets, il est rare de voir arriver une nouveauté. Pourtant, la société Metier propose un logiciel de ce type présentant le grand avantage de fonctionner en environnement Windows 3.0, ce qui représente le summum en matière de présentation. Bien sûr, la plupart des types de diagrammes sont accessibles (PERT, Gantt...). La grande force de ce logiciel se situe également au niveau de l'utilisation temps réel avec visualisation immédiate des modifications d'un planning. Le prix d'Artemis (qui fonctionne également sur Macintosh) est de 13 500 F HT.

CERCLEZ 22

ASAIS EASYFLOW 7.0

Asaïs n'en finit pas de sortir des nouvelles versions d'un des plus célèbres éditeurs d'organigrammes, Easyflow. La version 7.0 proposée maintenant offre de nombreuses améliorations, la plupart de celles-ci se situant au niveau des périphériques et non des fonctionnalités en elles-mêmes. Ainsi, de nouveaux drivers d'imprimantes permettent de gérer les compatibles HP LaserJet III et les séries laser Canon. De plus, Easyflow peut désormais être utilisé sur un réseau local de type NetWare, option intéressante en ce qui concerne la gestion de projets. Le prix de cette nouvelle version est de 2 590 F HT et celui de la mise à jour de la version précédente 750 F HT.

CERCLEZ 23



comme LCE-COM (qui, soit dit en passant, ne gère spécifiquement que les modems français), livrés en standard avec émulations Minitel et carnet d'adresses interactif, quel retour en arrière !... En revanche, il y a tout lieu d'apprécier sa francisation, le jargon télécom étant d'autant moins simple qu'il est en anglais – quand on n'est pas bilingue.

Cela dit, si vous avez besoin de fonctionnalités de pointe – le protocole ZMODEM, l'accès X.32 (X.25 adapté à l'accès par réseau commuté), la compatibilité avec l'interface ESI *(Enhanced Serial Interface)* et l'ESP *(Enhanced Serial Port)* ou encore le partage du modem en réseau local – SmartCom III est l'outil souhaité, par rapport aux « logiciels de base » évoqués plus haut.

Dernier point, l'ULTRA 96, comme d'ailleurs l'immense majorité des modems externes pour micro que nous avons eus entre les mains, a un aspect clinquant, un côté quincaille. Regardez-le, on le dirait fabriqué à la va-vite, entre deux postes à transistors ; secouez-le, ça bouge à l'intérieur. Ne riez pas : pour un matériel facturé 12 900 F, on est en droit d'attendre un minimum de satisfaction psychologique. Répétons-le, il semble s'agir là d'un point commun à tous les modems externes. Sur cette base-là, on en a vu qui fonctionnaient moins bien...

F.M.

ULTRA 96 + SMARTCOM
ULTRA 96 : 12 900 F HT
SmartCom III : 1 299 F HT
Métrologie
(92606 Asnières)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 24

IMPRESSIONS



QMS PS-815 ET PS-825

QMS propose pour la rentrée deux nouvelles imprimantes PostScript, la PS-815 et la PS-825. Outre le prix (45 000 F HT pour la PS-815 et 51 000 F HT pour la PS-825), la seule différence notable entre ces deux imprimantes est que la seconde dispose d'un bac à feuilles supplémentaire lui permettant de recevoir 200 pages de plus. Elles possèdent 45 polices PostScript Adobe résidantes ainsi que la technologie ATM de lissage de fontes. L'intérêt se situe au niveau des partages de ressources, car l'ESP (Emulation Sensing Processor) peut analyser le type de langage du fichier à imprimer et placer l'imprimante dans le mode idoine et le mode SIO, ce qui permet de recevoir simultanément des données de plusieurs sources différentes dans des langages différents. Ces imprimantes sont donc idéales pour une utilisation en réseau.

CERCLEZ 25

FACIT, NOUVELLE GAMME

La société Facit propose toute une gamme de nouvelles imprimantes. De la simple matricielle personnelle jusqu'à la matricielle pour des applications à grand volume en passant par l'imprimante laser, pratiquement tous les besoins peuvent être comblés. Trois de ces nouvelles imprimantes sont à 9 aiguilles et permettent une impression correcte de documents personnels. Une quatrième possède 18 aiguilles et offre une bonne qualité d'impression couplée avec une excellente rapidité (480 caractères par seconde à 12 points par pouce). La cinquième est une 24 aiguilles relativement lente (250 caractères par seconde), mais peut s'utiliser pour les impressions en qualité courrier. La dernière est une laser à 300 dpi possédant 512 Ko de RAM extensibles à 2,5 Mo et une émulation HP LaserJet IIP résidante.

CERCLEZ 26

RESEAUX LOCAUX

DYNATECH RADNET

Radnet est un nouveau gestionnaire de réseaux developpé par Rad. Il offre une solution complète pour tous les réseaux de type Token Ring. La gestion peut se faire en local directement à partir d'un poste de travail, ou à distance par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. De nombreuses fonction de visualisations permettent à l'administrateur de gérer son réseau et les comptes utilisateur en temps réel. L'interface est très conviviale, puisqu'elle est constituée essentiellement de graphiques et de fenêtres.

CERCLEZ 27

3COM NW1000-TP

3com, leader mondial en ce qui concerne les cartes Ethernet, propose pour sa gamme de cartes compatibles NetWare une extension 10Base-T. Cette gamme est composée des cartes 8 bits NW1000 pour station de travail rebaptisés pour l'occasion NW1000-TP. Ces cartes sont totalement compatibles au niveau logiciel avec les précédentes NW1000. Elles possèdent en outre une PROM de démarrage intégrée sans coût supplémentaire. Le prix de cette carte est de 2 290 F HT l'unité et de 9 930 F HT pour un paquet de cinq cartes.

CERCLEZ 28

QU'Y A-T-IL DE SI SUPER DANS LES SUPER CARTRIDGES?

Depuis 1988, IQ Engineering est le premier fabricant de **cartouches haute capacité** pour HP LaserJet. Disposant déjà d'une gamme complète de cartouches de caractères pour imprimantes HP LaserJet II et DeskJet, IQ Engineering vous présente aujourd'hui son dernier modèle pour **HP LaserJet III**, IIIP, IIID et IIISi.



La nouvelle Super Cartridge 3… au-delà de PostScript

Spécialement conçue pour fonctionner avec l'imprimante HP LaserJet III, la nouvelle Super Cartridge 3/*Professional Edition* est une méga-cartouche de polices vectorielles unique en son genre. Elle offre **tous les avantages de PostScript sans les inconvénients** des solutions d'émulation PostScript. Tout cela pour un faible coût.

Contrairement aux cartouches d'émulation, la Super Cartridge 3 ne requiert **aucune mémoire imprimante additionnelle** et vous permet de retrouver les polices de PostScript tout en bénéficiant de la **vitesse** d'impression et de la **résolution** (600 dpi visuel) maximales de votre HP LaserJet III.

Tout en supportant directement le langage interne PCL5 des imprimantes HP LaserJet III, la Super Cartridge 3 contient l'équivalent des **35 fontes** qui ont fait le succès **de PostScript — plus 15 fontes complémentaires** — pour vous donner de réels moyens d'édition bureautique. Toutes les fontes sont disponibles de la taille 1 à 999 points ; leur équivalent écran est fourni pour les applications Windows.

Ainsi, du traitement de texte aux tableurs en passant par les présentations PAO et les rapports, la Super Cartridge 3 est la cartouche la mieux adaptée à vos besoins.

La Super Cartridge 3 a bien mérité le titre de «Super Cartridge», tout comme les autres modèles de cartouches IQ Engineering!

Super Cartridge™

SAISIE

Souris grise, souris verte..

Distribuées en France par la nouvelle société Micro Source, les souris NewIdea ont une particularité qui saute aux yeux : elles ne sont ni grises, ni beiges. Elles sont même radicalement colorées, avec une forme qui évoque d'ailleurs plus une coccinelle qu'un rongeur, surtout pour le modèle rouge à boutons noirs. Le nom original de cet insecte taiwanais est d'ailleurs Beetle Mouse.

Comme ses homologues à la robe plus classique, la Beetle Mouse est livrée avec une disquette comportant les *drivers* sous la forme des classiques fichiers MOUSE.COM et MOUSE.SYS (compatibles Microsoft) et de plusieurs fichiers de paramétrage à installation automatique (SETUPFR.BAT), ainsi qu'un petit programme de dessin *bit map* de type PC Paint, classique, mais dont la gratuité permet de tester les possibilités de la souris.

Moins classiquement, elle est fournie avec un adaptateur série 9-25 broches (dans la version testée, puisque cette souris existe aussi avec adaptateur PS/2) et avec un tapis de dimensions surprenantes : 13 cm au carré. Expérience faite, ce tapis correspond exactement à la couverture complète d'un écran. Explication, la souris est à accélération, ce qui signifie qu'un déplacement de grande amplitude sur l'écran correspond à une petite amplitude sur le tapis. Et ça marche !

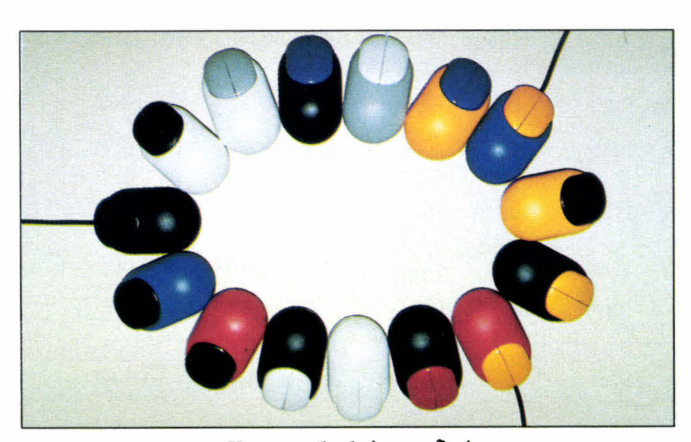
La Beetle Mouse coûte 350 F (pour la version série, et 400 F pour la version PS/2). Ce qui est plus que raisonnable par rapport aux prix du marché. La Beetle Mouse ne fonctionne pas mieux mais certainement pas plus mal que les autres. Elle présente surtout l'avantage de l'originalité (avec une telle souris sur votre bureau, vous vous ferez incontestablement remarquer...), ce qui n'est pas négligeable en ces périodes de morosité ambiante !

P.R.

BEETLE MOUSE NEWIDEA

Prix : 350 F HT
Micro Source
(92230 Gennevilliers)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 29



Vous avez le choix... enfin !

LIVRES

UNIX, LE GUIDE PETER NORTON

On ne parle pas souvent d'Unix dans Micro Systèmes, mais le livre proposé par Peter Norton est une bonne occasion de se rattraper. En six cents pages, et aidé de Harley Hahn, Peter Norton nous propose une visite guidée du plus célèbre des systèmes ouverts. En partant du principe et de la théorie des systèmes d'exploitation jusqu'à une explication des mécanismes d'Unix, ce livre passe en revue l'ensemble des connaissances que toute personne utilisant ce système devrait avoir. Malgré tout, et contrairement au célèbre livre de Bach, les algorithmes du noyau ne sont pas étudiés, les explications restant au niveau de ce que doivent savoir les utilisateurs et non pas forcément les développeurs ou administrateurs. Vendu 348 F chez Sybex.

CERCLEZ 30

COMMUNICATION, MODEMS, TELEMATIQUE

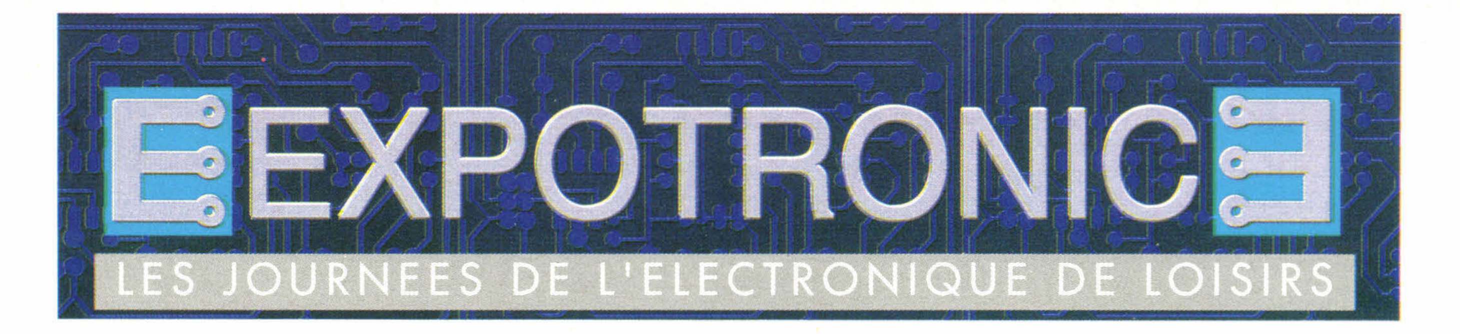
S'il est un domaine qui a besoin d'éclaircissement, c'est bien la télématique. Trois auteurs s'y sont mis et nous proposent chez Micro Application, au prix de 245 F, de faire un inventaire des techniques et normes concernant les modems. Les connaissances nécessaires à la lecture de ce livre ne sont pas énormes, mais les bases de la téléinformatique sont préférables. Il est divisé en quatre parties : le matériel, parlant des modems ; le logiciel, s'occupant des différents softs pour PC, Macintosh ou Atari ST proposés par les éditeurs ; les différents terminaux et protocoles ; et, enfin, les serveurs (BBS, RTC...). Un excellent livre donc pour posséder les bases nécessaires à une utilisation cohérente de la communication entre terminaux.

CERCLEZ 31

AIDE-MEMOIRE MS-DOS

Toujours en avance, Sybex édite un « MS-DOS microréférence version 3.3, 4 et 5 » ! Titre très accrocheur – sur la fin –, qui ne tient malheureusement pas toutes ses promesses. Toutes les fonctions DOS sont répertoriées et succinctement décrites, avec, bien sûr, les nouveaux utilitaires de la dernière mouture du célèbre système d'exploitation de Microsoft. Les programmeurs trouveront même les codes claviers, les séquences ANSI, la table ASCII et le moyen d'initialiser un disque dur.

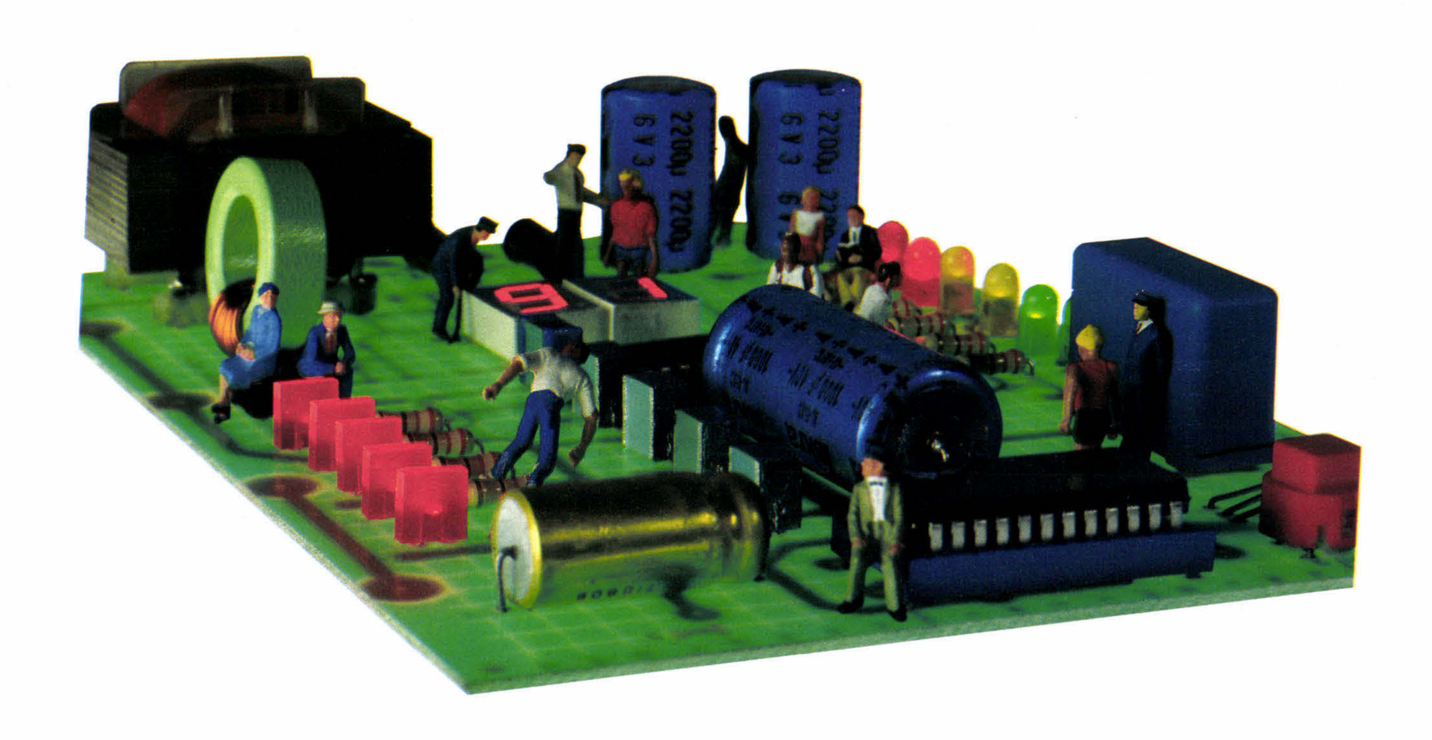
CERCLEZ 32



2e EDITION
LES 6 - 7 - 8 DECEMBRE 1991

PARIS ESPACE CHAMPERRET

Métro Pte Champerret de 9h à 19 h



LA MAGIE DE L'ELECTRONIQUE A LA PORTEE DE TOUS

COMPOSANTS, KITS ELECTRONIQUE, APPAREILS MESURES, OUTILLAGE, MODELISME.

OFFRE EXCEPTIONNELLE VALABLE POUR 50% DE REDUCTION

SUR LA CARTE D'ENTRÉE DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIRS. MS 10/91

A renvoyer accompagné d'un chèque de 15 F **avant le 30 Octobre 91** à EUREXPECT, 181 rue Jean Lolive - 93500 PANTIN

Nom : ....
Prénom : ....âge : ....
Activité : ....
Adresse : ....
Ville : ....Code postal : ....
Ci-joint 15 f ❑ Chèque ❑ Mandat

~~30F~~ 15F

Vous recevrez par retour votre badge d'entrée Paris Expotronic 91

ACER 1120/SX



80386SX-20 — 2 Mo RAM — 1 disque dur 40 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 15500 F

ACER 1100/33

80386-33 — 4 Mo RAM — 1 disque dur 100 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 29.000 F

COMPAQ LTE

80C86 à 9,54 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 20 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 9.900 F

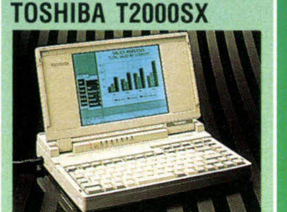


TOSHIBA T1000LE



80C86 à 9,54 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 9.900 F

TOSHIBA T2000SX



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,1 kg
Prix MARLO : 18 190 F
Version 40 Mo : **19 590 F**

ACER 915 VII



80286-16 — 1 Mo RAM — Disque 40 Mo — VGA couleurs
Prix MARLO : 11500 F

COMPAQ LTE386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg
Prix MARLO : 26.500 F
Version 30 Mo : **25.150 F**

TOSHIBA T1600/40

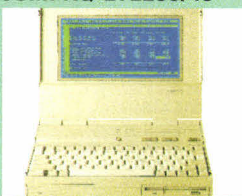


80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD EGA — Poids : 6,2 kg
Prix MARLO : 18500 F

VICTOR V386 PX

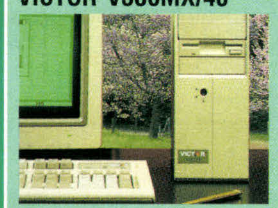
80386SX-16 — 4 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD VGA — Poids : 5,9 kg
Prix MARLO : 19990 F

COMPAQ LTE286/40



80C286 à 12 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 40 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 14.600 F

VICTOR V386MX/40



80386-16 — 2 Mo RAM — Disque dur 52 Mo — Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 14.500 F

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 80 Mo — Plasma VGA — Poids : 6,8 kg
Prix MARLO : 20 990 F

COMPAQ 386/25e



80386-25 — 4 Mo RAM — Disque dur de 60 Mo - Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 32.200 F

TOSHIBA T3200SXC



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur de 120 Mo — LCD VGA couleurs — Poids : 7,9 kg
Prix MARLO : 43500 F

TOSHIBA T5200



80386-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 100 Mo — Plasma VGA — Poids : 8,5 kg
Prix MARLO : 27.350 F
en 200 Mo : **31.500 F**

STAR LS8



8 ppm - 1 Mo RAM - Garantie 1 an sur site. Emul HP III
Prix MARLO : 11.900 F

STAR LS4



4 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 7900 F
Version Postcript : 10990 F

OKI laser 400



4 ppm — 512 Ko RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 6.500 F

Hewlett Packard Série III



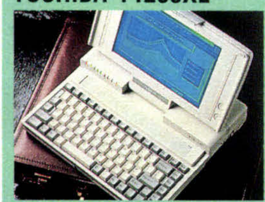
8 ppm — 1 Mo de RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 12400 F

CHICONY



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg — 3 ans sur site
Prix MARLO : 16500 F

TOSHIBA T1200XE



80C286-12 — 1 Mo RAM — Disque 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3,7 kg
Prix MARLO : 11.890 F
Version 40 Mo : **13 390 F**

COMPAQ SLT386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque 60 Mo — LCD VGA — Poids : 6,3 kg
Prix MARLO : 25.800 F
Version 120 Mo : **30.000 F**

SHARP PC6220



80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — LCD VGA — Disque 20 Mo — Poids : 2,2 kg
Prix MARLO : 11.500 F

Financement Crédit Universel



13, boulevard Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES

Tél. : (1) 47 81 20 57

Fax : (1) 47 80 59 63
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A. 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis.

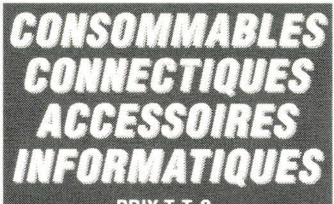
SERVICE-LECTEURS N° 216



P Y R E N E E S

302, rue des Pyrénées
75020 PARIS
Tél. : (1) 43.49.32.30
Fax : (1) 43.49.42.91
MÉTRO : JOURDAIN
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30
Conditions spéciales aux administrations, industries, écoles, etc...

VENTE PAR CORRESPONDANCE :
1 Kg = +25 F de port - de 1 à 3 Kg = +38 F de port
FRANCE METROPOLITAINE



PRIX T.T.C.

1, rue Victor Hugo
92230 GENNEVILLIERS
Tél. : (1) 47.93.95.33
Fax : (1) 47.90.57.63
MÉTRO : GABRIEL-PÉRI
Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30
Conditions spéciales aux administrations, industries, écoles, etc...

VENTE PAR CORRESPONDANCE :
1 Kg = +25 F de port - de 1 à 3 Kg = +38 F de port
FRANCE METROPOLITAINE



M I C R O

FUJI Couleur

5"1/4 DFDD 360 Ko	5,50
5"1/4 DFHD 1,2 Mo	8,90
3"1/2 DFDD 720 Ko	8,50
3"1/2 DFHD 1,44 Mo	14,90

maxell

5"1/4 DFDD 360 Ko	4,90
5"1/4 DFHD 1,2 Mo	8,50
3"1/2 DFDD 720 Ko	7,90
3"1/2 DFHD 1,44 Mo	14,90

PRÉFORMATÉES PC/AT "MAXELL"

5"1/4 DFHD 1,2 Mo	11,50
3"1/2 DFHD 1,44 Mo	18,50

Sony, Verbatim, 3M, JVC : N.C.

CARTOUCHES NUMERIQUES

maxell

		Prix TTC Unitaire A l'unité	par 5
DC 2000	40 Mo	184 F	165 F
DC 300 XLP	45 Mo	189 F	179 F
DC 600 A	60 Mo	201 F	189 F
DC 6150	150 Mo	235 F	217 F
DC 6250	250 Mo	320 F	296 F
DC 2120	120 Mo	263 F	235 F

SOURIS - SCANNER - LOGITECH

SOURIS DEXXA
100% compatible Microsoft/PC. Rés.200 dpi. 3 boutons. Driver avec Pop-Up Menu/ logiciel de dessin .... 245 F

SOURIS PILOT PC
100% compatible Microsoft. Rés. 400 dpi. 3 boutons Logiciel de gestion Pilot et jeu Pipe Mania 9/25 br.
Garantie 2 ans .... 369 F

SOURIS MOUSEMAN
100% compatible Microsoft. Versions droitier ou gaucher. Rés. 400 dpi. Utilitaires MouseWare.
Garantie 2 ans .... 680 F

SCANMAN 32 + GRAYTOUCH
Rés. 100 à 400 dpi. Logiciel d'édition et de traitement d'images jusqu'à 256 niveaux de gris. Garantie 1 an ... 1280 F

SCANMAN 256 + ANSEL
256 niveaux de gris. Rés. de 100 à 400 dpi. Garantie 2 ans .... 2390 F

CATCHWORD
Logiciel de reconnaissance de caractères, omnifontes, A4 .... 890 F

DÉMONSTRATION SOURIS - SCANNER - LOGICIEL - (COMPOPYRENEES)

NOUVEAU

TRACKMATE
Système de maintenance et gestion pour disquettes et lecteurs
3 versions
logiciel de diagnostic
+ Kit de maintenance .... 345 F

CONSOMMABLES LASER - JET D'ENCRE

Cartouche toner CANON LBP 8 / II / III comp. HP Laserjet II
595 F. HT soit 705,70 F.TTC
Cart.encre HP Deskjet, Thinkjet, Paintjet, Canon : .... N.C.

BOITES DE RANGEMENT
avec serrure et intercalaires

50 disquettes 5"1/4	55,00
100 disquettes 5"1/4	69,00
40 disquettes 3"1/2	55,00
80 disquettes 3"1/2	69,00

AUTOCOMMUTATEUR-BUFFER 256 Ko

PC — A.C.B. — IMPRIMANTE PARALLELE
PC

parallèle 2E./1S.+2 câbles de liaison .... 1 790 F + 38 F port

MEMOIRES

4164-15	14 F
41256-80	16 F
44256-80	49 F
51000-80	49 F
SIMM / SIP 1Mo x 9-80 ns	390 F

Co-processeur Intel, cartes mémoires pour IBM, Compaq, HP, Toshiba, Apple & imprimantes laser : N.C.

CABLES

	1,80m	3m	5m
Câble imprimante // 25 M/36 M	48 F	75 F	115 F
Câble RS 232 25 M/25 M ou 25 M/25 F	48 F	70 F	115 F
Câble Centronics 36 M/36 M, 1,80 m			50 F
Câble RS 232 9 F/25 M, 2 m			65 F
Câble Null modem pour liaison PC, connecteur 9F/25F à chaque extrémité, 2 m			95 F
Cordon **Minitel** PC/ATARI/AMIGA, 2 m			89 F
Cordon **Minitel** Apple,McIntosh, 2 m			89 F
Câbles extension clavier - moniteur :			**N. C.**

CONNECTIQUE

Adaptateur 9 F/25 M avec câble 15 cm	35 F
Adaptateur 9 F/25 M, 9 M/25 M, 9 M/25 F	39 F
Changeur de genre mini-size 25 M/25 M,25 F/25 F,9 M/9 M,9 F/9 F	48 F
Adaptateur souris PS/2 mini Din 6 br./SubD 9br.M.	45 F
Mini testeur RS 232, 7 lignes M/F	99 F
Jumper box RS 232 M/F	69 F
Câbles au mètre et connecteurs SubD - BNC - HEIO	**N.C.**

BOITIERS DE COMMUTATION

MANUELS
2 voies 1E/2S ou 2E/1S, série ou // ... 180 F
4 voies 1E/4S ou 4E/1S, série ou // ... 290 F
Croisé 2E/2S, réversible, série ou // ... 290 F
Modèles en SubD 9 br/15 br, HD 15 br/BNC .... N.C.

AUTOMATIQUES
2 voies 2E/1S ou 1E/2S, parallèle. Connecteurs SubD 25 br. F. .... 525 F
4 voies 4E/1S ou 1E/4S, parallèle. Connecteurs SubD 25 br. F. .... 695 F
4 voies 4E/2S. 4 micros sur 2 imprimantes, avec alimentation, sélection des ports par autoscan ou soft code. Connecteurs SubD 25 br. F.
• Version parallèle : 6 ports // .... 990 F
• Version série : 4 ports série à 1 port // et 1 port série .... 990 F

Data Switch manuel
2 voies série ou parallèle
+ 2 câbles de liaison
260 F + Port 35 F
Version automatique : 595 F

KRAKATOA

SERVICE-LECTEURS N° 217

ABBOTT SHAREWARE

87, chemin St Roch, les Tines, 74400 CHAMONIX

SHAREWARE POUR VOTRE PC

ABBOTT SHAREWARE désire vous fournir

HAUTE QUALITÉ A FAIBLE COUT RAPIDEMENT

- ❒ Toutes les commandes sont expédiées dans les 24 heures
- ❒ Toujours des disquettes gratuites disponibles
- ❒ Toujours les dernières versions
- ❒ Chaque disquette est garantie être sans virus
- ❒ Commande minimum : une disquette
- ❒ Facture avec TVA avec chaque commande

MS 10/91

CATALOGUE DÉTAILLÉ GRATUIT

Veuillez rédiger clairement vos nom et adresse en lettres capitales

Nom : ____________ Prénom : ____________
Adresse : ____________
____
Code : ____________ Ville :

Disquettes 5,25 pouces	***30F ttc***
Disquettes 3,5 pouces	***32F ttc***

Frais de port : 12 F ttc

Si vous utilisez régulièrement un logitiel diffusé en shareware vous devez régler votre licence à l'auteur

LES PROGRAMMES DU MOIS

FLIT V.1.6
Un excellent substitut de DISKCOPY qui permet de copier en mélangeant les formats, ainsi deux disquettes de 720Ko (3,5") sur 1,2Mo (5,25"), ou deux disquettes 360Ko sur une disquette 1,4Mo, etc... Etonnant.

ZGRAF V.3.8
Zgraf peut créer, afficher et imprimer des graphes mathématiques et statistiques. 16 couleurs, PCX pour le format PAO accepté. Avec des graphiques pour les fonctions f(x), g(x), x/y, log, polar, histogrammes en 2D et 3D, camemberts, etc... Supporte les imprimantes IBM, Epson, HP-Laserjet et compatibles.
Un très bon programme.

APBASIC V.1.7
Un compilateur Basic avec un éditeur et un "débugger" pleine page. Permet de produire les fichiers .EXE.
Un bon produit au monde du shareware.

UPSTAIRS 50 55 90 90

SERVICE-LECTEURS N° 218

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (pages 169-170). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
36	**Abbot Shareware**	218
201	**Abyss**	282
115	**ACSE**	244
117	**Activ Computer**	245
45-46-47-49	**Alif**	220-221-222
33	**ALS Design**	215
27	**Analog Devices**	212
22-23	**Aware**	210
202	**Chronosoft**	284
8	**CLBF**	204
89	**CMM**	231
48	**Componic**	–
36	**Compo Pyrénées**	217
182	**Compucover**	271
129	**CTI**	252
182	**Datron**	270
201	**Dédale Télématique**	283
141-185	**DKT**	256-272
153	**DP Tool Club**	262
151	**Electryon**	261
154	**Etudes et Conseil**	263
190	**Euro & Tek**	275
145	**Eurotron**	257
189	**Eusys**	274
96	**Evolutech**	233
34	**Expotronic**	–
41	**France Teaser**	219
195	**Good Micro**	279
121	**HDM**	247
29	**Hewlett Packard**	213
89-96-135	**Innosoft**	232-234-255
2 à 5	**IPC France**	201
199	**ISE Cegos**	281
132	**ISM**	254
49	**Kouweï**	223
176	**Kun Ying**	268
116	**Le Haut-Parleur**	–
119	**LEO**	246
148	**Litec**	260
168	**Logidata**	266
12-13	**Micro Applications**	206
126	**Micronode**	251
87	**Microphar**	230
193	**Microprocess**	277
10-11	**Microsoft**	205
177	**Micro Star**	269
67-73	**Omnilogic**	226-228
203	**Orchid**	202
145	**Pacific Technology**	258
14-15	**PC Soft**	207
163	**PC Warhouse**	265
101 à 109	**Pentasonic**	236 à 243
68	**Polywell**	227
204	**PSI 2000**	203
175	**REM Corp**	267
197	**Sammi**	280
81	**Siatel**	229
31-35-131-157	**Setri**	214-216 253-264
190	**Siener Soft**	276
147	**Soliselec**	259
25	**Sony**	211
88	**Supergames**	–
18-19	**Techno Direct**	209
57-58-59	**Tetratek**	224-225
193	**Triumphal**	278
122 à 125	**TWC**	248 à 250
187	**Ultra Performance**	273
97	**Version US**	235
16-17	**Vidéo Technologie**	208

Portables couleurs : la vie en rose



Le rêve de tout utilisateur de micro-ordinateur est d'avoir sur son bureau une machine puissante, avec écran couleurs, compacte et peu encombrante. Aujourd'hui, c'est une chose possible avec les portables couleurs aux écrans LCD de qualité.

Il ne s'agit que des premiers balbutiements d'un créneau porteur... dans l'avenir. Nous n'avons pu réunir que trois constructeurs, Dolch, Toshiba et Sharp, le quatrième, Epson, n'ayant pas encore annoncé sa nouvelle gamme. Dès le premier coup d'œil, on se rend vite compte que ces trois machines ne sont pas destinées à suivre l'utilisateur dans ses pérégrinations. Leur poids et leur encombrement en font clairement des machines plus « déplaçables » que franchement « portables ».

Le deuxième coup d'œil, en revanche, réserve une excellente surprise : la qualité des trois écrans couleurs à cristaux liquides est excellente. Après plusieurs heures de tests, la conclusion s'impose : la technologie est désormais parfaitement au point et l'affichage VGA peut raisonnablement concurrencer les tubes cathodiques, même dans des applications très graphiques. Enfin, et hélas, ces petites merveilles sont – encore – à un prix qui les réserve tout de même aux utilisateurs très fortunés.

DOLCH 486/33E

Prix : 140 000 F HT
Distributeur : Logic Instruments (95230 Soisy-sous-Montmorency)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 10

SHARP PC8500

Prix : 70 750 F HT
Distributeur : Sharp France (95948 Roissy-Charles-de-Gaule Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 11

TOSHIBA T3200SXC

Prix : 59 990 F HT
Distributeur : Toshiba (92804 Puteaux Cedex)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 12

DESIGN

Sharp PC-8500

Le Sharp replié évoque furieusement les années 1960, l'observateur hésitant entre machine à écrire et *toaster*... Une fois ouvert, l'impression est plus favorable, même si le *look* n'est pas des plus modernes. Le clavier adopte une disposition fonctionnelle (gestion de curseur en croix, pavé numérique intégré) et offre une frappe confortable. De nombreux détails de conception font oublier l'aspect vieillot : trappe d'accès aux extensions mémoire par barrette SIMM et à l'emplacement du coprocesseur aisément accessible, protection des interfaces par cache...

Toshiba T3200SXC

Le Toshiba adopte un design commun à l'ensemble des produits de la ligne « noire » du

constructeur japonais (portables non autonomes). Rien que très classique, mais avec un soin du détail appréciable, tel qu'un véritable pavé numérique séparé, la présence de deux connecteurs d'extension (contre un pour le Sharp), les réglages d'écran pilotés par logiciel... L'installation de mémoire supplémentaire ou d'un coprocesseur n'est pas accessible à l'utilisateur.

Dolch 486/33

Changement d'époque avec le Dolch, qui conserve un boîtier de type « machine à coudre », popularisé il y a quelques années par Compaq avec le Portable III. Le clavier détachable apporte un indéniable confort d'utilisation. Mais pourquoi donc ne pas avoir prévu une connexion permanente ? Il est en effet nécessaire de le rebrancher à chaque nouvelle utilisation, ce qui est quelque peu fastidieux. Pour le reste, le Dolch plaira certainement plus aux techniciens qu'aux cadres branchés. Ce qui tombe plutôt bien puisque c'est exactement son positionnement marketing.

CONFIGURATIONS TESTEES

DOLCH 486/33E
Ram 7,5 Mo
Disque dur 120 Mo SCSI

SHARP PC8500
Ram 1,5 Mo
Disque dur 105 Mo

TOSHIBA T3200SXC
Ram 7 Mo
Disque dur 120 Mo

CONCLUSION

Machines très différentes, les trois portables de notre comparatif s'adressent à de multiples utilisateurs. Le Dolch est destiné aux plus exigeants : son 486/33, son bus EISA et son disque dur SCSI lui permettent d'être à l'aise dans toutes les situations. Le Sharp a l'avantage d'être équipé d'un 80386 à 20 MHz contrairement au Toshiba limité par l'adressage sur 16 bits de son 80386 sx. Malgré cette différence, les caractéristiques de ces deux machines sont comparables. Face aux Notebooks, les portables ont l'avantage d'offrir une puissance et un confort indispensables pour nombre d'entre nous. Le prix des portables est bien supérieur à celui des Notebooks. La comparaison avec les machines de bureau est encore plus impressionnante. La qualité et la puissance de ces portables ne sont pas encore à la portée de toutes les bourses.

TECHNIQUE

Des écrans couleurs

Pour comparer ces portables couleurs, nous nous sommes bien évidemment penchés sur les écrans de ces petites merveilles. En alignant les trois machines, on s'aperçoit que l'angle de visualisation est presque aussi large que pour un écran VGA standard. Un examen plus approfondi révèle des similitudes étonnantes pour un utilisateur béotien. Pourtant, lorsque l'on sait que les écrans du Dolch et du Toshiba sont tous les deux d'origine Sharp, on est beaucoup moins surpris...

386 sx

Le T3200SXC prêté par Toshiba était équipé de 7 Mo de mémoire et d'un disque dur au format 3''1/2 de 120 Mo. A l'intérieur de la machine, un support est destiné à accueillir un coprocesseur arithmétique 80287SX-20. Les deux connecteurs ISA internes permettent d'installer une carte 16 bits longue et une carte 8 bits demi-longueur. Un modem optionnel s'intègre au T3200SXC : sur la gauche, un emplacement est prévu pour le raccordement à la ligne téléphonique. Enfin, sur l'arrière de l'appareil, on trouve deux ports RS232C et l'interface parallèle. Cette dernière permettra de connecter indifféremment une imprimante ou un lecteur au format 5''1/4 externe.



Toshiba T3200SXC.



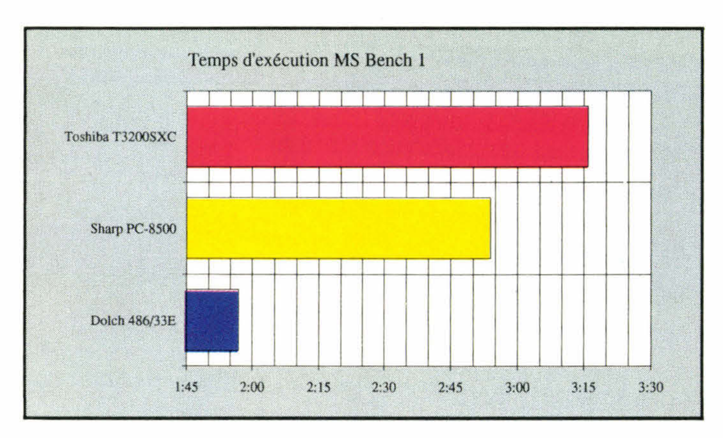
Dolch 486/33 E.

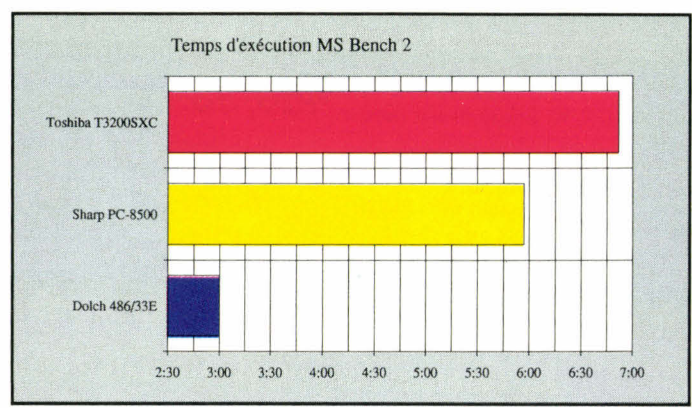
386/20

Sur le Sharp PC-8500, les connecteurs pour un écran VGA externe, les interfaces parallèle et série sont protégés par une trappe à l'arrière de la machine. A côté, une deuxième trappe permet de protéger l'accès à une éventuelle carte d'extension. Un clavier numérique externe peut être connecté au portable par une prise mini-din. Enfin, un deuxième port série est accessible sur la droite de l'ordinateur pour faciliter le branchement d'une souris. Le tout est orchestré par un 80386 d'Intel cadencé à 20 MHz.

486/33

Le Dolch se caractérise par son processeur – un 486/33 –, son contrôleur de disque dur à la norme SCSI et son architecture bus 32 bits EISA. La capacité mémoire, de 8 Mo dans la configuration de notre test, pourra être étendue à 32 Mo. Les utilisateurs exigeants pourront installer jusqu'à cinq cartes d'extension pleine longueur au format 32 bits EISA.





PERFORMANCES

Soumis à nos différents protocoles de tests, ces trois portables affichent des performances très diverses. Cela s'explique aisément par les différentes caractéristiques techniques choisies.

Le copro en plus

Le 486 du Dolch est animé par une fréquence d'horloge de 33 MHz. Les accès mémoire sont considérablement accélérés par le cache incorporé. De plus, le coprocesseur mathématique intégré au 486 offre une puissance de calcul appréciable. Avec des temps d'exécution de moins de 2 minutes et de 3 minutes pour les versions 1 et 2 de MS-Bench, le Dolch est plus rapide que des machines de bureau.

Les bonnes performances du Dolch sont en partie liées à la qualité du contrôleur de disque dur : Dolch a choisi d'installer un contrôleur SCSI pour piloter les quelque 120 Mo du disque dur. Les résultats des tests vidéo sont moins exceptionnels mais tous aussi excellents. Il ne faut pas oublier que la technologie employée est bien différente de nos simples écrans cathodiques...

Et pourtant...

Moins impressionnant, mais tout aussi efficace, le 80386 du Sharp PC-8500 est cadencé à 20 MHz. Par rapport à un simple 80386 sx, limité par un bus de données de 16 bits, ce processeur a l'avantage de fonctionner sur 32 bits. Il suffit de comparer les performances du Sharp à celles du Toshiba pour s'en convaincre... Les temps d'exécution pour nos deux versions de MS-Bench sont très satisfaisants pour une machine portable. Les résultats obtenus avec CheckIt soulignent parfaitement la cohérence de l'architecture de cet ordinateur.

Le Toshiba est doté d'un 80386 sx cadencé à 20 MHz. Les performances sont sans surprise et comparables aux meilleures machines du marché. Le disque dur 3''5 de 120 Mo affiche des temps d'accès de 18 ms pour des vitesses de transfert de 340 Ko par seconde. Il suffit d'utiliser le T3200SXC quelques heures pour être convaincu de la qualité de cet appareil : si vous voulez travailler sous Windows sur un portable et en couleurs, le Toshiba est l'arme idéale. ■

Stéphane Desclaux

DOLCH 486/33E

+ *Clavier Technologie*
− *Connexion du clavier*

SHARP PC8500

+ *Architecture cohérente*
− *Design*

TOSHIBA T3200SXC

+ *Performances*
− *Trappe peu accessible*

TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Dolch 486/33E	1:57	3:00	9471	3104,1	16672	123047	471,4	1,5
Sharp PC-8500	2:54	5:57	4479	84,1	9704	55115	342,6	16
Toshiba T3200SXC	3:16	6:52	3854	74,6	5886	46143	339,6	18,5

Usine ALIF
Cap Saint Just.
18/30 rue Saint Antoine
93100 Montreuil
Tél. : 49.88.10.92
Fax : 49.88.10.87



Agence Commerciales ALIF

76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66

4, Rue Foncet
06000 NICE
Tél. : 93.80.77.07
Fax : 93.80.77.12

Vous remercie de votre confiance

SNCF, ATOCHEM, ALCATEL, SLIGOS, BANQUE DE FRANCE, BPC, CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, EDUCATION NATIONALE, CNRS, AFPA, INRA, UNESCO, SAULNIER DUVAL, RTL, VALENTINE, RENAULT, FRANCE TELECOM, MINISTERE DE LA DEFENSE, MARINE NATIONALE, LA POSTE, AEROSPATIALE.

La Fiabilité :

* Processeur INTEL
* Disque dur Rapide QUANTUM
* Carte VGA Premium II






Le Service :

* **Solutions réseaux Novell**
(Contactez : Pascal Dauchy)
* **Formation tout Produit**
(Contactez : Nathalie Navarre)
* **Renseignements 3P**
(Contactez : Carole Gippaz, Jacques Rouchaud, Stéphanie Beggiato)

Votre ALIF 386 PRO 2500

- Boîtier Mini Tour
- CM 386 8/25 MHz
- Architecture 32 bits
- 4 Mo RAM Rapides
- 2 série, 1 //, 1 jeu
- 2 lecteurs disquettes :
  - 5 1/4 1,2 Mo
  - 3 1/2 1,44 Mo
- Disque dur quantum
  - 52Mo 19 Ms (IDE)
- VGA 16b - (1024 x 768)
- Ecran 14" VGA couleur
- Clavier 102 Touches
- Dos 4.01+ GW Basic +
- Shell (Doc. en Français)

\+ **Votre Windows 3** *Version Française* + **Votre Norton ANTIVIRUS** *Version Française* + **Votre Souris Compatible Microsoft**

\+ **Votre Imprimante Jet d'encre** *CANON BJ 10 E* *+ 5 cartouches encre* + **Votre Joystick** + **Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo**

OFFRE SPECIALE Alif® 3 P* :

(* Poste de Productivité Personnel)

Votre ALIF 3 P comprend :
+ Votre ALIF 386 PRO 2500
+ Votre WIndows 3
+ Votre Norton Antivirus
+ Votre Imprimante Canon BJ 10 E
+ Votre souris
+ Vos 100 disquettes 5 1/4 1,2 Mo
+ Votre Joystick
+ Le Service ALIF

18990 FTTC
le tout
(Possibilité de Crédit)



8 Plus, 1 Moins : - cher que nos confrères !

Matériels **A**ssemblés en **F**rance - **T**esté 72 heures - Garanti 1 an PMO (Ext. 2 ans)
Livré Prêt à l'emploi France & Etranger (Port en sus) - Micro Evolutif (UPGRADE vers 386/33 ou 486)

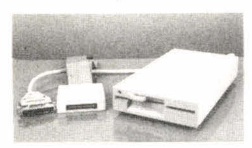
Photo non contractuelle
Prix pouvant changer sans préavis

Autres Configurations, Périphériques, Logiciels, Add-on ou etc.... voir pages suivantes



LECTEURS DISQUETTES

Externe à partir de 990 F



INTERNE :

5 1/4 1,2 Mo 440 TTC - 3 1/2 1,44 Mo 440 TTC - Rack 85 TTC - Câbles 85 TTC

CARTES RAM (ø Ko)

Augmentez votre Mémoire
Carte JUKO EMS 6 Mo
(XT, 286, 386)
avec drivers LIM/EMS



990 TTC

"DO IT YOURSELF"

Baisse de TARIF

Tout pour construire, réparer, améliorer votre PC/AT

Alif®

COMPOSANTS MEMOIRE :

4164	15 TTC
4464	15 TTC
41256	15 TTC
44256	38 TTC
41000	38 TTC
SIM/SIP (256x9)	140 TTC
SIM/SIP (1Mo x9)	390 TTC

Carte Ecran

MGP	190 TTC
VGA 8 b	490 TTC
VGA 16 b 256 K	490 TTC
VGA 16 b 256 K PRO	890 TTC
VGA 16 b 512 K	790 TTC
VGA 16 b 512 K PRO	990 TTC
VGA 16 b 1 Mo	1 290 TTC
VGA 16 b 1 Mo PRO	2 890 TTC

DISQUES DURS

40 Mo 19 MS	1 640 TTC
52 Mo 19 MS	1 930 TTC
80 Mo 19 MS	2 890 TTC
105 Mo 15 MS	3 290 TTC
170 Mo 15 MS	5 490 TTC
330 Mo 16 MS	9 950 TTC
660 Mo 16 MS	13 870 TTC

CONTROLEURS

2 FD/ 16 b MFM	595 TTC
2 FD/HD 16b IDE	290 TTC
2 FD/HD 16 b IDE + Série //	490 TTC
2FD/HD 16 b ESDI	1290 TTC
2 FD/HD 16 b SCSI	1980 TTC

ECRANS

Monochrome	720 TTC
14 " VGA Mono.	820 TTC
14 " VGA Couleur	2 190 TTC
14 " Multisync couleur	3 490 TTC
A4 Samsung + carte	6 990 TTC
NEC 2 A	3 890 TTC
NEC 3 D	4 990 TTC
NEC 4 D (16")	9 190 TTC
NEC 5 D (20")	19 990 TTC

Boitier + Alim :

Desktop	750 TTC
Mini Tour	750 TTC
G de Tour	1 190 TTC

VGA PREMIUM II

1024 x 768

990 TTC
(Drivers Windows)

CARTES MERES (ø Ko)

286/12	750 TTC
286/16	890 TTC
386 16 SX	2 390 TTC
386 20 SX	2 750 TTC
386 25 DX	4 150 TTC
386 25 DX '(Cache)	5 390 TTC
386 33 DX (Cache)	5 990 TTC
486 25 (Cache)	10 690 TTC
486 33 (Cache)	11 890 TTC

CLAVIERS

102 T	230 TTC
TRACK BALL /102 T	890 TTC

SOURIS

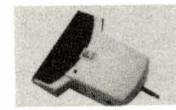
OEM	145 TTC
+	390 TTC
PRO	890 TTC
LOGITECH PILOT	390 TTC
LOGITECH Mouseman	690 TTC
LOGITECH TRACKMAN	690 TTC
Microsoft	1 290 TTC
Tapis souris	45 TTC

PARTAGEZ vos PC avec 1 imprimante

Sans Buffer		Avec Buffer 256 Ko	
2E/1S	890 F	4E/1S	1990 F
4E/1S	1390 F	8E/1S	2590 F
8E:1S	1590 F	4E/2S	2290 F
		8E/2S	2990 F

Mécanique : 2E /15 : 290 F 4 E/15 390 F

LOGITECH



SCANNERS

Scanman	1190 F
Scanman 64	1290 F
Scanman 256	2590 F

LOGICIELS

Catchword	990 F
Finesse	1690 F
Image In	2490 F

SOURIS

Pilot	390 F
Mouseman	690 F
Trans.Radio	1490 F
Trackman	690 F

CITIZEN



120 D + 80 col. 9 sig.

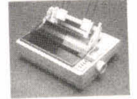
PC :	**1290 F**
Minitel	**2690 F**



Swift 9 80 col. 9 sig.
+ 100 Disquettes 5 1/4 HD
2690 F

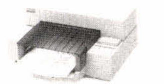
Swift 24 80 col. 24 sig.
+ 100 disquettes 5 1/4 HD
3290 F

Swift 24 x 136 col. 24 sig.
+ 100 disquettes 5 1/4 HD
6990 F



124 D 80 col. 24 sig
1990 F

HEWLETT PACKARD



Deskjet 500	4290 F
Paintjet	8990 F
Laserjet 3 P	8995 F
Laserjet 3	13990 F
Kit Toner	890 F

Votre laser pour 6990 F TTC



Oki Laser 400 512 Ko

EPSON

Notebook NB 35
386 2 Mo RAM VGA
3 1/2 1,44 + HD 40 Mo 26990 F

EPSON (Imprimante)

LX800	1890 F
LX850	2490 F
LX1050	3790 F
LQ 850	6090 F
LQ 860	7690 F
LQ 500	2790 F
LQ 550	3390 F
LQ 1050	7090 F
LQ 1060	8490 F
LQ 2550	10790 F
FX 850	4690 F
FX 1050	5690 F
EPL 7100 :	
- 512 Ko	9790 F
- 1,5 Mo	11490 F

EPL 7500	
Postcript	19690 F

EPSON (Scanner)

GT 4000	13790 F
GT 6000	16190 F

SOUND BLASTER

1290 F TTC

Joystick	180 F
Chips CMS	299 F
Double. Joy.	N.C.
Midi Box	499 F
Séquenceur	640 F
Midi+ Sequenc.	999 F
Voice Editor	665 F
Stéréo Speaker	261 F
Kit dévelpt.	890 F

Alif

SOFTWARE + de 2500 Softs

MS DOS + Works Arabisé = NC

UTILITAIRES

NORTON :

* Antivirus	990 F
* Commander	890 F
* Utilites	890 F
Util. adv	1290 F
Chek-It	1250 F
Laplink	1190 F
DR-DOS	990 F
386 Max	990 F
Move'em	690 F

INTEGRES

Works	1790 F
Framework Exe	1990 F
Framework 3	6390 F
Symphonie 3	5890 F
Rapidfile	1990 F

TABLEURS

Excel PC	3590 F
Multiplan 4	1990 F
Multiplan JR	890 F
Quattro Pro	3590 F
Lotus	N.C

TRAITEMENT DE TEXTE

Word JR	590 F
Word 5	3390 F
Word/Windows	3690 F
Word Perfect	3490 F
Wordstar	2890 F

PROGRAMMATION

Turbo Basic	995 F
" C++	1490 F
"C++ Pro	2290 F
" Pascal	1290 F
" Pascal Pro	2 290 F
" Pro Log	995 F
Clarion Pers.	690 F
Clarion Pro	4690 F

GRAPHIQUES

Windows 3	1420 F
Corel Draw	5990 F
Designer	6990 F
Arts & Lettres	N.C.

PROMO

Geowork	1090 F

BASES DE DONNEES

Paradox	5990 F
Dbase 4	6990 F

PAO/CAO

First Publisher	1390 F
Timworks	1290 F
Finesse	1690 F
PageMaker	6290 F
Ventura	7490 F
Autocad	27890 F

GESTION

Ciel Cpta/gest.	1175 F
Ordicpta JR	1995 F
Ordi.Fact JR	1495 F
Ordi Paye JR	1995 F
Saari	N.C.

SOURIS

OEM	145 F
Mouse +	390 F
Mouse Pro	890 F
Microsoft	1290 F
Tapis	45 F

FOURNITURES

Promo Diquettes

5 1/4 DF/DD	1.85 F
5 1/2 DF/DD	3.30 F
5 1/4 DF/HD	
*Neutre	4.90 F
*Marque	8.90 F
3 1/2 DF/HD	
*Neutre	7.90 F
*Marque	15.90 F
Bac Rang	75.F
Filtre Ecran	490 F
Rubans, listings	
Toner	N..C

KORTEX

(Modem, Fax, Reseau)

KX, Tel. 2	1490 F
KX 1200 A	2990 F
KX 2400 A	3590 F
KX 9600 A	7490 F
KX Fax	6990 F
KX Talk	5490 F

BAISSE DE TARIF :

ACCELEREZ x 5
Vos applications
CO-PROCESSEURS INTEL

8087.5.	690 F	80387 20SX	1490 F
8087.8.	890 F	80387 16DX	2290 F
8087.10.	1090 F	80387.20 DX	2290 F
80287XL	990 F	80387 25DX	2290 F
80387.16SX	1390 F	80387 33DX	2290 F

PROTEGEZ VOTRE MICRO

(ou tout appareil électrique)

Carte onduleur	2590 F
Onduleur 360 VA	2690 F
Onduleur 550 VA	3290 F
Onduleur 1000 VA	5990 F



ACCAR 990 F

NOVELL

Cartes Ethernet

Ne 1000 8 bits	1490 F
Ne 2000 16 bits	1890 F
Logiciels	
ELS 1	3490 F
ELS 2	10490 F





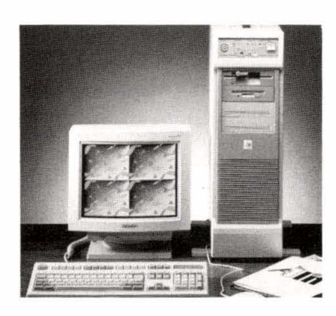
MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE
TESTE 72 HEURES
GARANTIE 1 AN PIECES & MAIN D'OEUVRE
(EXTENSIBLE A 2 ANS)
LIVRE PRET A L'EMPLOI
MS DOS 4.01 + GW BASIC + SHELL INSTALLES
MICRO ORDINATEURS EVOLUTIFS
(CHANGER VOTRE 286 EN 386 OU 486)

Dans le cadre de son expansion, **ALIF** recherche :
- *Techniciens PC*
- *Technico-commerciaux*

Contactez :
R. KECHIDI : 49.88.10.92







A Turbo 386 PRO 1600 SX 2000 SX /2500 DX

Boîtier Desktop (option Mini Tour / Tour)
Carte mère 386 SX 16 MHz (PRO 1600 SX)
386 20 MHz (PRO 2000 SX)
386 25 MHz (PRO 2500 DX)
2 Mo de RAM (PRO 1600 SX / 2000 SX)
4 Mo de RAM (PRO 2500 DX)
2 ports série - 1 port //
Lecteur 5"1/4 1.2 Mo ou 3"1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 5.0 + Quick Basic (Doc.en Français)

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono VGA	Couleur * VGA	Couleur Multisync	NEC 3 D
PRIX TTC A Turbo 386 PRO 1600 SX	52 Mo (19 ms)	7 780	9 520	10 570	12 410
	80 Mo (19 ms)	8 570	10 300	11 360	13 190
	105 Mo (15 ms)	8 890	10 630	11 680	13520
	170 Mo (15 ms)	10820	12 560	13 610	15 450
	330 Mo (16 ms)	17 970	19 700	20 750	22 590
	660 Mo (16 ms)	19 910	21 640	22 700	24 540
A Turbo 386 PRO 2000 SX	Idem PRO 1600 SX	+ 390	+ 390	+ 390	+ 390
A Turbo 386 PRO 2500 DX	Idem PRO 1600 SX Architecture 32 bits 4 Mo de RAM	+ 1 820	+ 1 820	+ 1 820	+ 1 820

A Turbo 386 PRO 3300 C DX
A Turbo 486 PRO 2000C / 3300 C

Boîtier Big Tower
Carte mère 386 25 MHz / 2500 DX
386 33 MHz / 3300C DX
486 25 / 486 PRO 2500C
486 33 MHz / 486 PRO 3300 C
64 Ko Mémoire cache
4 Mo de RAm - 2 ports série - 1 port //
Lecteur 5" 1/4 1.2 Mo ou 3" 1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 5.0 + Quick Basic
(Doc. en Français).

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 480	Couleur Multisync 1024 x 768	NEC 3 D
PRIX TTC A Turbo 386 PRO 3300 C DX	52 Mo (19 ms)	11 190	12 930	13 980	15 820
	80 Mo (19 ms)	11 980	13 710	14 770	16 600
	105 Mo (15 ms)	12 300	14 040	15 090	16 930
	170 Mo (15 ms)	14 230	15 970	17 020	18 860
	330 Mo (16 ms)	21 380	23 110	24 160	26 000
	660 Mo (16 ms)	23 320	25 050	26 110	27 950
A Turbo 486 PRO 2000 SX	Idem PRO 3300C DX	+ 2690	+ 2690	+ 2690	+ 2690
A Turbo 486 PRO 3300C	dem PRO 3300C DX	+ 4060	+ 4060	+ 4060	+ 4060

OPTIONS MICRO ORDINATEURS

*OPTION . VGA 16 Bits 512 Ko
+ 14 "VGA COuleur 1024 X 768 (Pitch 0,28)
= + 890 F TTC

NORTON : Antivirus .... 990 F

Windows 3 : 1 490 F

Ext. 1 Mo sur carte Mère .... 690 F
Ext. 512 Ko sur VGA .... 490 F
Ext. Mo sur VGA .... 890 F
Boîtier Mini-Tour .... 290 F
Boîtier Big-Tour .... 990 F
Souris + ... 390 F

Montage .... 260 F
Souris PRO .... 890 F
Souris Microsoft .... 1420 F
Tapis souris .... 45 F
Mouse Pen .... 990 F
Carte Joystick .... 190 F

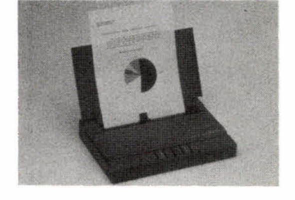
PC TOOLS Deluxe .... 1290 F
Joystick .... 180 F
Sound Blaster .... 1490 F
Scanner .... 1290 F
Lecteur 5,1/4 1,2 Mo .... 490 F
Lecteur 3 1 / 2 1,44 Mo .... 490 F

Scanner 60 Mo .... 7790 F
Streamer 150 Mo .... 11 790 F
Onduleur 360 Wa .... 2690 F
Onduleur 550 Wa .... 3290 F

Onduleur 1 000 Wa .... 5990 F



FAX CANON
à partir de 7290 FTTC



CANON BJ 10e
2 4 90 TTC
Jet d'Encre 80 Col. 83 CPS



CANON BJ 300
4 290 TTC
Jet d'Encre 80 Col. 300 CPS



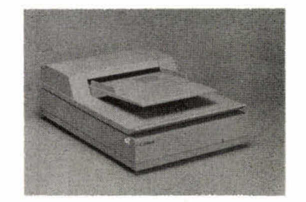
CANON BJ 330
4 990 TTC
Jet d'Encre 132 Col.300 CPS



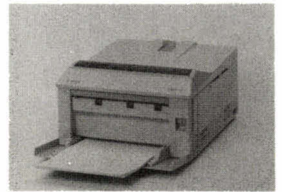
CANON PJ 1080
5 490 TTC
Jet d'Encre - 7Couleurs



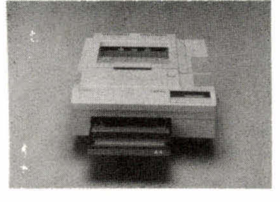
CANON FP 510
23 850 TTC
Jet d'Encre - 260 000 Couleurs



CANON IX 30 F
6 490 TTC
Scanner - 256 Niveaux gris
Interface en Option



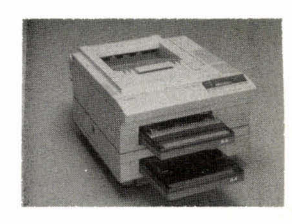
CANON LBP 4
8 390 TTC
Laser- 4 P/mn 512 Ko
Toner : 890 TTC



CANON LBP8
12 390 TTC
Laser - 8P/Mn 15 Mo
Toner : 890 TTC



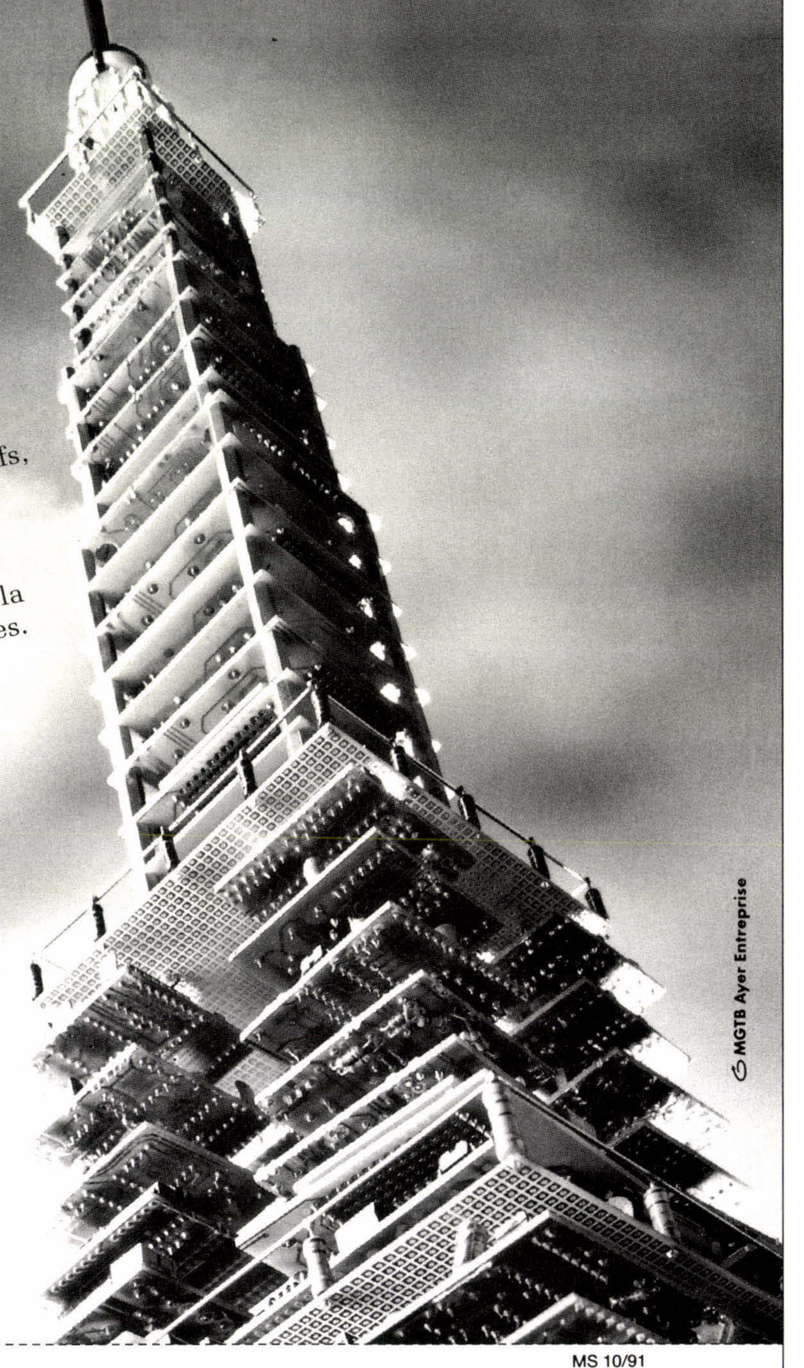
CANON LBP8T
16 290 TTC
Laser - Double Bac
Toner : 890 TTC



CANON LBP 8TR
18 190 TTC
Laser Double Bac
Recto/verso Toner : 890 TTC

SERVICE-LECTEURS N° 221

Paris, Capitale Mondiale des Composants Electroniques



En 1991, COMPONIC sera, pour sa 30e édition, le plus important salon mondial des composants électroniques.

- Un rendez-vous capital pour maîtriser l'évolution du marché : plus de 1700 exposants venus de 30 pays.
- Une offre exceptionnelle couvrant tous les secteurs : semi-conducteurs, composants passifs, mesure, sous-traitance, distributeurs.
- L'opportunité pour tous les industriels de l'électronique de dialoguer avec les leaders de la profession à travers tables rondes et conférences.

18 - 22 Novembre

Componic 91

Parc des expositions Paris-Nord
9 h - 18 h

Coupon à retourner à :
COMITE DES EXPOSITIONS DE PARIS
55, Quai Alphonse le Gallo - BP 317
92107 Boulogne cedex - France
Tel : 33(1) 49.09.64.40
Fax : 33(1) 49.09.61.58

MS 10/91

Pour Componic, je souhaite recevoir :

❑ le programme des conférences ❑ le dépliant d'information ❑ la liste des exposants

Société : . . . .
Nom : . . . .
Fonction : . . . .
Adresse : . . . . *Téléphone :* . . . .



COMPONIC , une des manifestations high-tech du Comité des Expositions de Paris.

Notebooks : attention aux transfuges

Le marché des notebooks est un des plus récents secteurs de la micro-informatique, mais cette jeunesse n'explique certes pas son dynamisme. Pour tous les constructeurs, présenter un notebook dans sa gamme de produits offre de multiples avantages, menant tous, bien évidemment, à un gain économique.

Les constructeurs ont en effet beaucoup d'intérêt à être présents sur ce marché à forte croissance. Premièrement, cela permet de convaincre le public réticent aux laptops, puisque cela élimine l'opposition principale à ces ordinateurs envahissant à la fois le lieu de travail et le foyer, à savoir le prix des séances de musculation préliminaires à tout déplacement laptop en main. Deuxièmement, certains constructeurs se sont taillé une solide réputation dans l'informatique portable, et continuent la course avec la concurrence par une maîtrise de la miniaturisation.

DELL 320N
Prix : 23 750 F HT
Distributeur : Dell (78053 Saint-Quentin-en-Yvelines).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 1

EPSON NB3s
Prix : 32 700 F HT
Distributeur : Epson (92305 Levallois-Perret).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 2

IPC 386sx-20 P1
Prix : 17 850 F HT
Distributeur : IPC (75013 Paris).

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 3

OLIVETTI NB/S20
Prix : 29 290 HT
Distributeur : Olivetti (92047 La Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 4

SAMSUNG NOTE MASTER 386s/40
Prix : 25 990 F HT
Distributeur : Samsung (92298 Châtenay-Malabry)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 5

SANYO 18NB6
Prix : 23 750 F HT
Distributeur : Sanyo (92160 Anthony)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 6

TANDON NB/386sx
Prix : 28 995 F HT
Distributeur : Tandon (92706 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 7

TOSHIBA 2000SXE
Prix : 27 990 F HT
Distributeur : Toshiba (92804 Puteaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 8

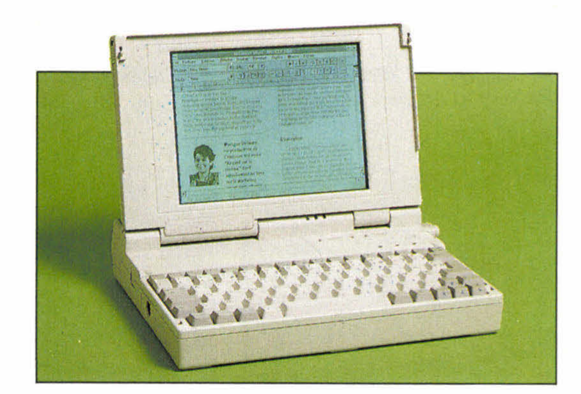
TWINHEAD SUPERNOTE
Prix : 22 300 F HT
Distributeur : Twinhead (77200 Torcy)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 9

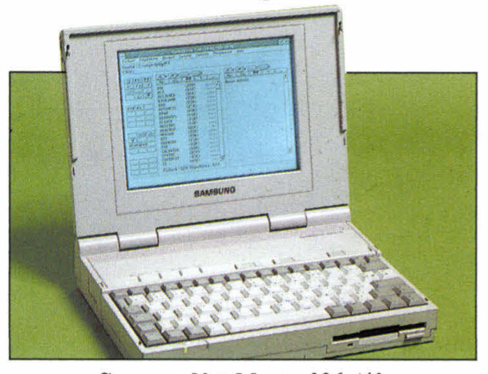
Le premier contact avec un note-)ook, à savoir le contact visuel, dé-}age clairement deux générations l'appareils. La plupart des :onstructeurs, notamment Olivetti et)ell, ont manifestement suivi la node du jour et une certaine recher-:he du design. Le choix des teintes }t des formes confère à ces deux nachines un aspect plus attirant, eur permettant de figurer sur un bu-eau classique, tout en conservant ın aspect moderne. Une livrée gris ;ombre répond parfaitement à des :ontraintes d'élégance et de discré-ion, à la façon des griffes de haute :outure.



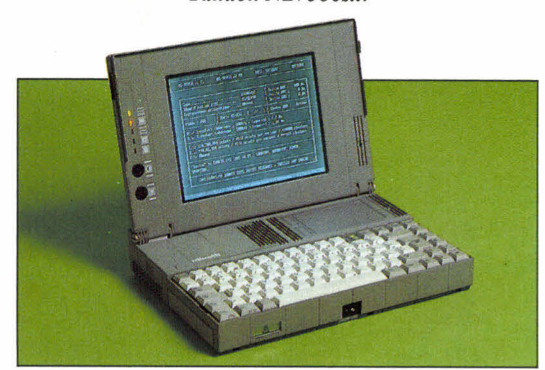
Twinhead SuperNote.



Tandon NB/386sx.



Samsung NoteMaster 386s/40.



Olivetti NB/S20.

Mini-format

Le SuperNote de Twinhead est un appareil un peu moins long qu'une feuille A4, de forme :lassique et de couleur gris anthra-:ite. Le notebook d'IPC possède, ui, un boîtier format A4 bleu foncé. .'esthétisme est suffisant pour que 'on se prenne à regretter un man-}ue de recherche au niveau de la exture de la matière du boîtier.

Cela n'arrivera malheureusement)as aux possesseurs de NB3S, car es ingénieurs d'Epson semblent)lutôt porter leurs efforts sur les }ualités internes de leur production, :omme l'indique la couleur (un blanc :assé) qui n'est pas un modèle l'élégance. L'emplacement de l'arti-:ulation de l'écran au tiers environ le la largeur du boîtier et la longueur le la charnière rompt la symétrie de 'ensemble, sans apporter une tou-:he d'originalité. Cela situe donc le design du NB3S dans une génération plus ancienne, et dans laquelle un aspect plus industriel domine.

Blanc ou gris

Tandon livre lui aussi un notebook avec un boîtier blanc cassé, mais préserve la continuité entre l'écran et le reste de l'appareil. Le boîtier a les dimensions normales d'un notebook, à savoir le format 21 x 29,7 cm avec une épaisseur d'environ 5 cm. Dans les mêmes teintes, le boîtier du T2000 SXe est de taille plus grande (25 x 31 x 5 cm).

Sanyo et Samsung se placent entre ces types bien tranchés. Le NoteMaster 386s possède un boîtier monobloc, comme Dell ou Olivetti, mais avec des teintes gris clair. Samsung ne se distingue pas par les couleurs, mais par les dimensions du boîtier. Contrepartie du clavier plus large, cet appareil est plus grand d'environ 25 % Il est donc à la limite entre les notebooks et les laptops. Ce qui n'est pas rédhibitoire si l'on considère que le sac de transport reste presque toujours indispensable avec l'ensemble des notebooks. C'est toutefois le seul notebook testé ayant une poignée de transport...

Les écrans

Maîtrise technique aidant, l'époque où l'écran LCD n'était utilisable qu'avec une lumière soigneusement orientée et tamisée est révolue. Il devient possible de travailler avec tous les appareils testés dans une pièce ensoleillée. Cette évolution se ressent fortement dans l'élargissement de l'angle de vue. Le NoteMaster 386s de Samsung, le NB/386 sx de Tandon et le SuperNote de Twinhead signent de belles performances, car leurs écrans restent lisibles sur pra-

tiquement 90 degrés. Dell, Tandon et Sanyo ont en regard des résultats plus courants (70 degrés), et seul Epson se contente de 60 degrés.

La plupart des constructeurs ont choisi de dimensionner leurs écrans à 17 x 13 cm (loi de l'OEM ?), tandis que Sanyo et T.I. les ont élargis à 20 x 16 cm, la différence apportant un confort appréciable à l'usage.

Les claviers

C'est sans doute dans le domaine des claviers que les constructeurs diffèrent le plus. La dimension des touches alphanumériques est conforme à celle des micros de bureaux, et la course est suffisante. Toutefois, le retour chariot est souvent réduit, ce qui est regrettable vu sa fréquente utilisation. Seul Olivetti a pourvu son notebook d'une touche de taille proche de celle des claviers de bureau. Les touches d'entrée des claviers Dell et Sanyo sont fort réduites.

Samsung propose un très bon clavier, avec un toucher à déclic franc, tandis que les claviers des autres marques ont un toucher moelleux, parfois fatigant lors de frappe en continu. La disposition des touches est celle des claviers standards, bien que Samsung et Twinhead aient placé les mouvements du curseur de manière inhabituelle. Il faut donc une certaine habitude avant de pouvoir déplacer le curseur sans erreur, ce qui est gênant.

TECHNIQUE

Si les laptops se veulent des desktops mobiles, les notebooks ressemblent aujourd'hui à des laptops miniatures, comme en témoignent leurs capacités d'extension. Les constructeurs ont chacun leurs solutions, et la gamme de périphériques connectables est étendue : elle commence avec un modem permettant un débit de 2 400 bauds, se poursuit avec une unité de disquettes externe (Dell, Epson et Twinhead), une extension mémoire et un coprocesseur mathématique.

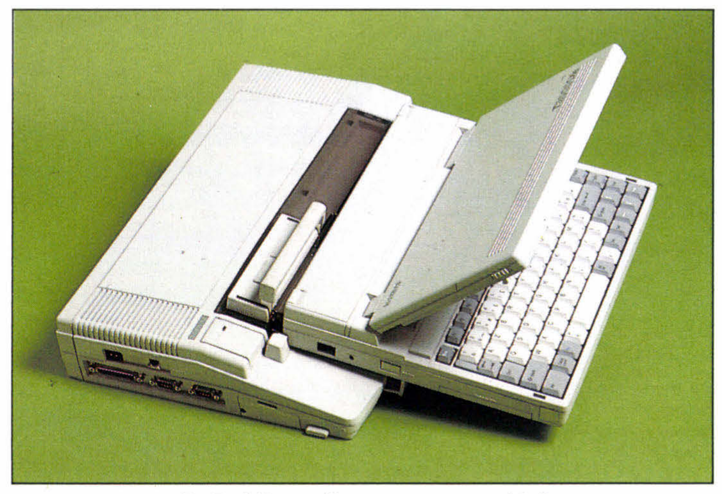


Toshiba 2000SXE.

Extensibilité...

Pour les besoins d'extension plus importants, beaucoup de constructeurs fournissent une unité qui se connecte au notebook, reçoit des cartes au format ISA, un lecteur de disque et intègre des ports d'Entrée/Sortie. Ces unités apportent ainsi les caractéristiques d'un desktop. Cependant, l'ensemble est parfois de forme bizarre, comme pour l'appareil Toshiba, et n'est plus transportable, sauf pour l'appareil Epson.

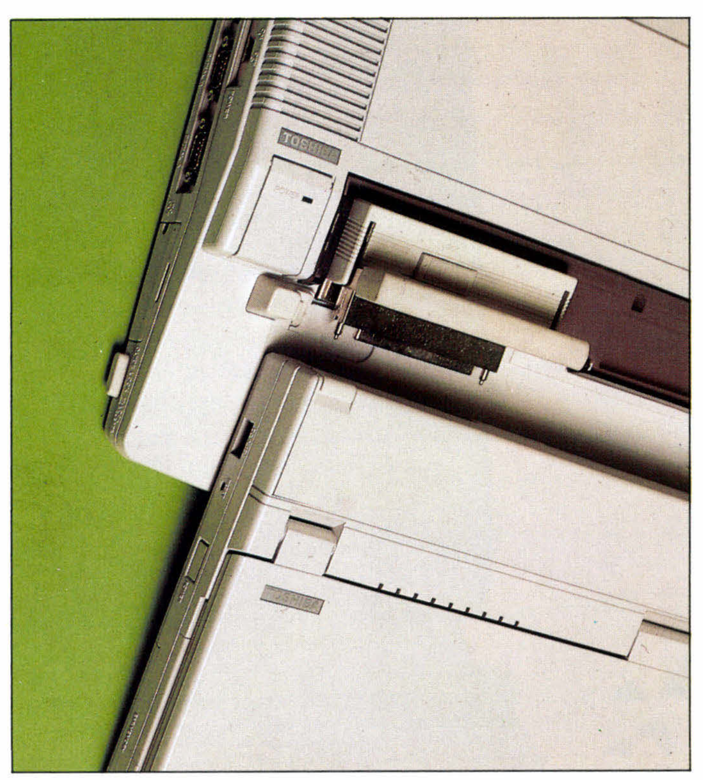
Dans le même style, Olivetti propose une extension permettant de connecter une autre unité de disque (disque dur ou floppy) au format 5''1/4, et deux cartes longues 16 bits. Cette unité d'extension offre l'indéniable avantage d'être adaptée à toute la gamme notebook d'Olivetti, ce qui permet à un groupe de travail de choisir les notebooks adaptés à chacun, et d'utiliser une station d'accueil unique. Cependant, Olivetti annonce pour décembre une imprimante à transfert thermique, alimentée par le notebook, faisant corps avec ce dernier, fonctionnant ainsi en autonome. Innovation propre à la marque, le Notebook S20 dispose d'une souris tactile intégrée. Si cela permet d'utiliser Windows dans le train, une vraie souris est tout de même plus pratique.



Le Toshiba est-il encore transportable ?

Modularité

A l'extensibilité, Epson ajoute la modularité. Sur le NB3S, il est possible de retirer l'écran, les disques fixes sont interchangeables et de capacité de 20, 40 ou 60 Mo. Une trappe sur le dessus permet d'enficher un coprocesseur et une carte mémoire. Tout cela se fait sans outil, il suffit de modifier les



Le Toshiba s'enfiche facilement.

différents paramètres du BIOS...

Comme sur le Dell, le port parallèle peut être utilisé en habituel port Centronics, ou bien en port pour une unité de disquettes externe. Si cela n'est pas suffisant, Epson propose une unité d'extension transformant le notebook en laptop, pouvant recevoir un autre disque dur et deux cartes d'extension 16 bits.

Poids plume

L'ensemble de ces possibilités se monnaie encore par le poids des notebooks. Toutefois, si la légèreté est primordiale, la configuration la plus adaptée reste celle qu'à choisie IPC pour son notebook. Ce modèle se distingue par une absence : celle du lecteur de disquettes, qui se raccorde sur le côté de l'appareil, mais n'est pas inclus dans le boîtier.

Il n'est donc pas nécessaire de transporter cette unité, car les échanges de données *via* les disques sont peu fréquents lorsque l'on voyage en train... sauf grande évolution des usagers SNCF ! Les utilitaires de transfert de fichiers comme LapLink atteignent des performances et des facilités d'utilisation qui leur permettent de concurrencer les disquettes comme moyen d'échange de données dans un bureau. IPC a de plus réduit le poids des autres composants de son notebook, ce qui descend sa masse en dessous de la barre des 3 kg.

L'examen des divers connecteurs surprend parfois, notamment au niveau des connexions avec l'alimentation. La prise jack classique est sans doute trop banale, car beaucoup de constructeurs ont préféré une prise ressemblant soit à une prise clavier ou souris, soit à un connecteur DB9 femelle (S20 d'Olivetti). Pourquoi ne pas choisir un format sans ambiguïté ?

PERFORMANCES

Les performances mesurées par nos différents tests sont similaires ou légèrement inférieures à celles des 386 sx de bureau. Les temps nécessaires à l'accomplissement de la version 2 de notre test tournent aux alentours de sept minutes, mais il y a des particularités pour lesquelles une revue de détail est utile.

Des chiffres

Commençons l'analyse des chiffres bruts par le Tandon NB/386sx. Cet appareil surprend premièrement par sa vitesse d'affichage *via* les routines du Bios : ChekIt annonce un taux de 8 674 caractères à la seconde. Certes, le Toshiba est encore plus rapide, mais ce dernier n'est pas forcément handicapé par un taux de transfert direct en RAM vidéo de 24 994 car/s, le plus faible de notre comparatif... De là à féliciter les ingénieurs de Tandon pour l'optimisation de leurs routines, il n'y a qu'un pas, que nous franchirons sans effort.

Du point de vue de l'utilisateur, cela signifie que les programmes respectant les consignes de programmation DOS tourneront plus vite, mais que les logiciels plus récents, plus optimisés ou plus mal écrits seront un peu pénalisés. Le disque dur se situe dans la moyenne du comparatif.

Des résultats brillants...

Le Toshiba brille par l'efficacité de l'électronique associée au microprocesseur. CheckIt lui décerne les meilleurs chiffres, avec 3 946 Dhrystones et 75,9 KWhestones, ce qui dénote une très bonne architecture. Les accès mémoire sont rapides, car le Toshiba réussit notamment le meilleur taux d'écriture directe en RAM vidéo. Si l'on remarque que le disque dur offre le meilleur temps d'accès moyen de ce comparatif, installer Windows sur ce notebook n'est plus du domaine du gadget. L'utilisation de logiciels exigeants et réservés aux desktops redevient possible, comme le montre le bon résultat du MS-Bench 2.

Le 320N de Dell arrive en tête du peloton, avec des résultats homogènes, donc sans mauvaise surprise. Il signe toutefois la meilleure vitesse



Dell 320N.

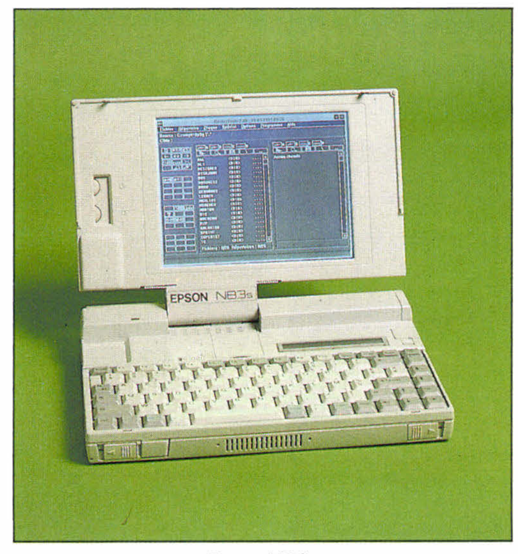
d'affichage BIOS, aidé par une vitesse d'écriture en RAM vidéo de 44 220 car/s.

Les performances de l'Epson sont intéressantes à plus d'un titre. Il obtient en effet de meilleurs résultats globaux que des appareils à 20 MHz, alors qu'il est cadencé à 16 MHz. Une bonne architecture est donc aussi utile qu'un bon quartz... Il est dommage que cet appareil soit pénalisé par une très mauvaise vitesse d'affichage BIOS et par un disque dur d'une capacité de transfert normale mais d'un temps d'accès moyen faible (un des plus faibles de ce comparatif).

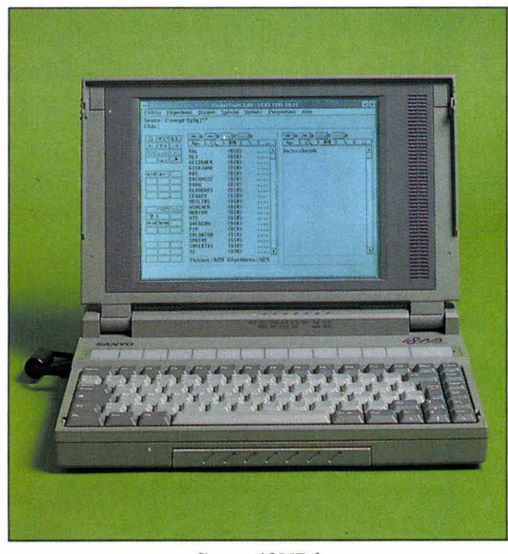
... et des plus ternes

NB/S20 d'Olivetti est un peu décevant. Il reste que sa station polyvalente est pratique, et qu'il est beau. Quand on aime... Le Sanyo et le Samsung sont bien classés parmi les 16 MHz. Le clavier élargi du premier est sans défaut et celui du second est très agréable. Caractéristiques idéales pour des applications de saisie de texte...

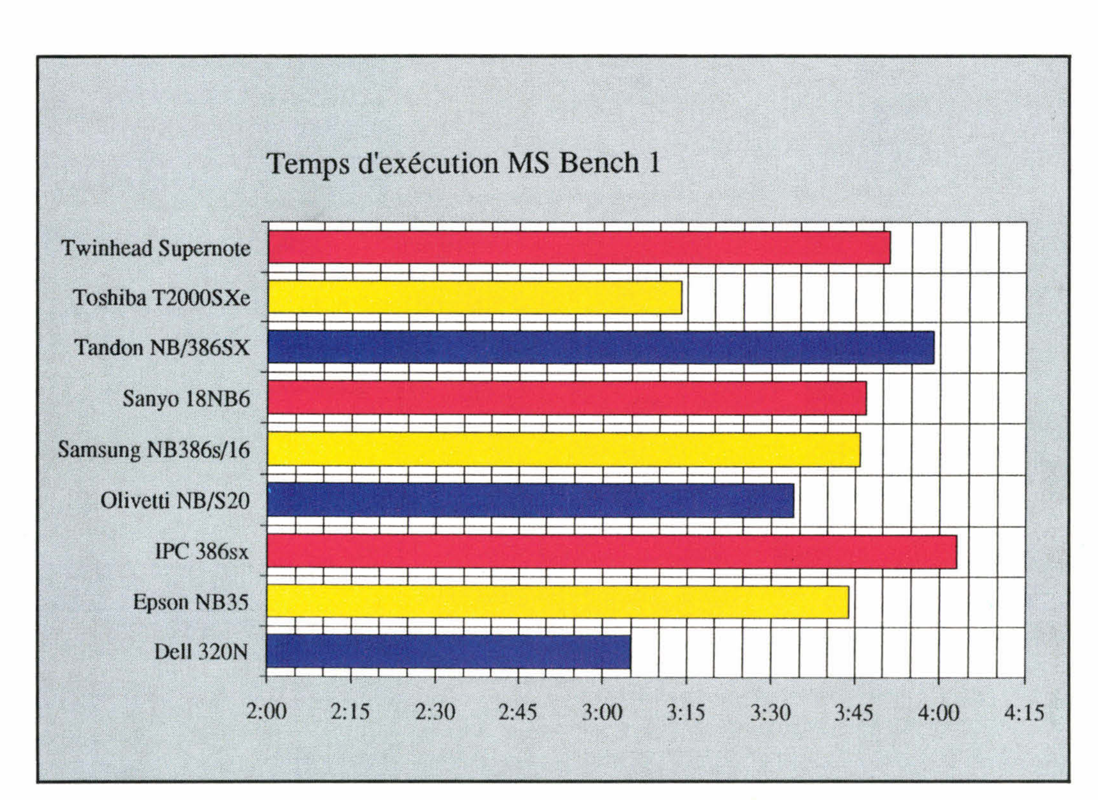
Le SuperNote déçoit par son disque dur plutôt poussif, car c'est le plus lent de ce comparatif, aussi bien au niveau du taux de transfert qu'en terme de temps d'accès. Le notebook d'IPC semble moins bien architecturé, l'ensemble de ses résultats, comme la rapidité du processeur mesurée en Dhrystones par CheckIt et la vitesse de calcul en Whestones, est bien faible. Ces résultats sont malheureusement confirmés par nos deux versions de MS-Bench. Dommage...

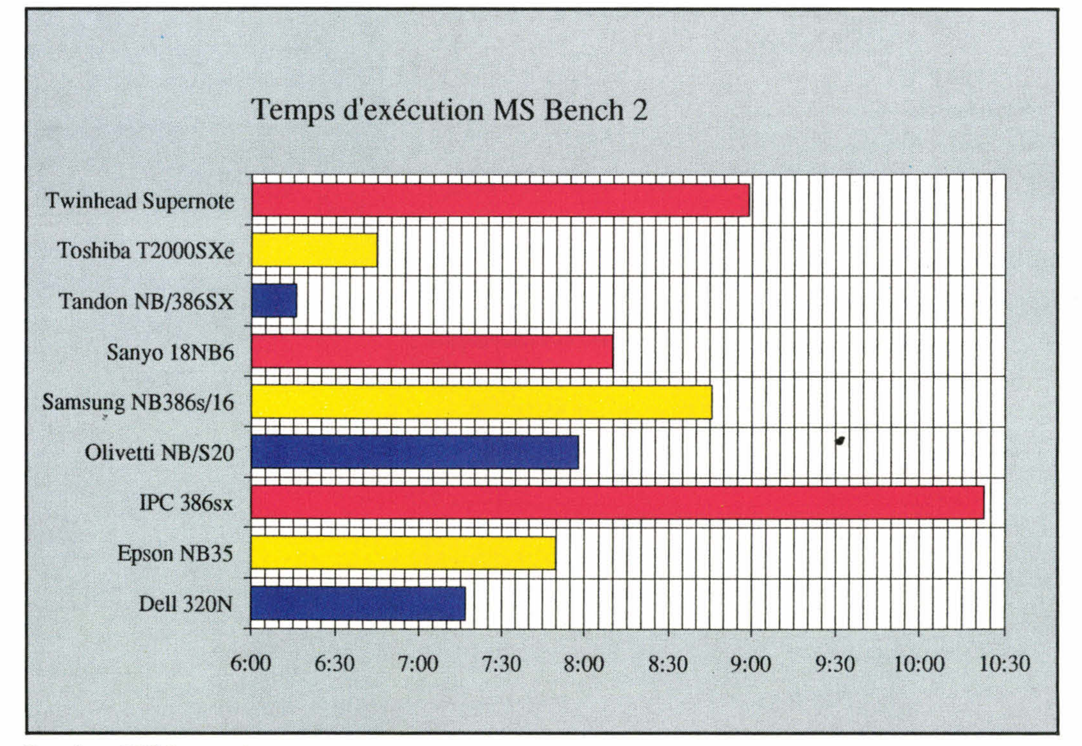


Epson NB3s.



Sanyo 18NB6.





CONFIGURATIONS TESTEES

DELL 320N
Ram 640 Ko
+ extension 4 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

EPSON NB3s
Ram 640 Ko
+ extension 4 Mo
Disque dur 20 Mo
Floppy 1,44 Mo

IPC 386sx P1
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

OLIVETTI NB/S20
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

SAMSUNG NB386s/16
Ram 640 Ko
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

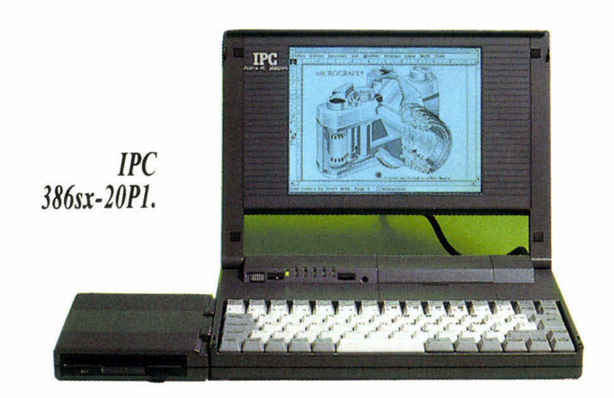
SANYO 18NBs
Ram 1 024 Ko
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

TANDON NB/386sx
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 60 Mo
Floppy 1,44 Mo

TOSHIBA 2000SXE
RAM 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

TWINHEAD SUPERNOTE
Ram 640 Ko
+ extension 1 Mo
Disque dur 40 Mo
Floppy 1,44 Mo

ORDINATEUR MOBILE



IPC 386sx-20P1.

Du point de vue des usagers, l'intérêt de pouvoir continuer à travailler tout en se déplaçant est évident. Il faut remarquer que ces appareils ne sont pas utilisables en unité centrale unique, car leurs capacités d'extension sont fort limitées. Puisque le notebook sert juste pendant les déplacements, il peut se contenter de réunir le strict minimum : un écran, un clavier et une mémoire de masse fixe.

On retrouve alors la configuration du notebook d'IPC... dont peu ont eu la sagesse de suivre la solution épurée. Certains notebooks justifient leur appellation par comparaison avec un volume de l'*Encyclopedia Universalis*. Les appareils testés incluent un lecteur de disquettes, mais leur poids ne descend pas en dessous de 2,5 kg et leur épaisseur dépasse les 5 cm.

Ces appareils ne suivent plus alors la philosophie du notebook, mais sont plutôt des laptops au régime. Le choix devra donc débuter par une analyse des besoins réels de l'utilisateur. Ajoutons que tous ces notebooks ont de très nombreux points communs, ce qui complique d'autant la sélection. Nous pourrons conclure en remarquant l'utilité de ce comparatif... ■

Jean-Benoît Marzio

DELL 320N



+ *Le design*

EPSON NB3s

+ *La modularité les performances*
− *Le design*

IPC 386sx P1

+ *Le poids*
− *Les performances*

OLIVETTI NB/S20

+ *Le design L'unité d'extension unique*
− *Les performances*

SAMSUNG 386s/40

+ *L'écran Le touché du clavier*
− *Le rapport prix/performances*

SANYO 18NB6

+ *Le clavier élargi L'écran 20 * 16 cm*
− *Le temps d'exécution de MS-Bench 2*

TANDON NB/386sx

+ *Les performances*
− *La vitesse d'affichage RAM*

TOSHIBA 2000SXE

+ *Les performances homogènes*
− *Le prix*

TWINHEAD SUPERNOTE

+ *L'écran*
− *Le disque dur*

TESTS

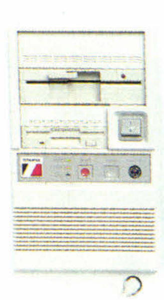
	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Fréquence du processeur en MHz	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Dell 320N	3:05	7:17	20	3683	71,2	9156	44220	414,7	18
Epson NB35	3:44	7:50	16	3234	64,5	3746	37170	400,3	22,1
IPC 386sx	4:03	10:23	20	2428	49,6	5783	28198	324,1	15,4
Olivetti NB/S20	3:34	7:58	20	3157	61,6	6219	37811	436	17,8
Samsung NB386s/16	3:46	8:46	16	2986	60,2	6463	33325	339,6	14,8
Sanyo 18NB6	3:47	8:10	16	3157	60,8	4020	35248	359,8	20,7
Tandon NB/386SX	3:59	6:16	20	1429	62,3	8674	24994	356,6	18,5
Toshiba T2000SXe	3:14	6:45	20	3946	75,9	6592	46143	356,6	14,5
Twinhead Supernote	3:51	8:59	16	3084	58,2	5316	33966	304,7	36,6

LE SUMMUM ! ACCESSIBLE...



Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0,28





Disque dur 40 Mo

OPTION 80 Mo	**9 700 F** TTC
Version 16 MHz/40 Mo	**7 700 F** TTC

OPTION 80 Mo	**14 300 F** TTC
Version 25 MHz/40 Mo	**11 900 F** TTC

Ouverture 1er octobre

TETRATEK EST
40, rue d'Altkirch
67100 STRASBOURG (NEUDORF)
Tél. : 88.84.56.05

TETRA OUEST
1, place de la Monnaie
44000 NANTES
Tél. : 40.69.42.19

TETRA SUD-OUEST
190, cour de la Marne
33800 BORDEAUX
Tél. : 56.31.21.03

Photos : Patrick Bartholomew.

Toute la gamme est de construction française, avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN DIGITAL, INTEL...)

TETRATEK OUEST
14, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél. : 99.79.78.78
Cathédrale

TETRA NORD
188, rue des Arts
59000 LILLE
Tél. : 20.06.01.33

TETRA SUD

160, route de Marseille
84000 AVIGNON
Tél. : 90.89.83.89

56, av. de Toulouse
34000 MONTPELLIER
Tél. : 67.69.20.49

76, bd Françoise-Duparc
13004 MARSEILLE
Tél. : 91.34.00.77

... SUR TOUTE LA GAMME TETRATEK



Disque dur 40 Mo

Disque dur 80 Mo

33 MHz
TETRA
486-33
19 800 F TTC
4 Mo de Ram

Ecran VGA couleur

AT 286/16 MHz
1 Mo de Ram

Lecteur disquettes
1,2 Mo ou 1,4 Mo

Clavier 102 touches
étendu



Écran
14 pouces

Ports parallèles
et séries

6 slots
d'extension libre



Micro Processeur
INTEL 80486-33
33 MHz

Écran
Super VGA couleur
1024 x 768 PITCH 0,28

VERSION 40 Mo VGA Mono	**5 400 F TTC**
OPTION 20 Mo	**— 400 F TTC**

VERSION 200 Mo	**24 300 F TTC**
Version 25 MHz/40 Mo	**17 300 F TTC**

IMPRIMANTES :

— 40 % sur STAR®

— 35 % sur EPSON® CANON®

CANON	
BJ 10 E	**2 490 F**
BJ 130 E	**4 390 F**
BJ 330	**4 990 F**
LPB 4	**7 490 F**
LPB 8 III	**13 290 F**

STAR	
LC 20	**1 690 F**
LC 24-10	**2 550 F**
LC 15	**3 120 F**
LP 4	**8 520 F**
LP 8 II	**12 790 F**

EPSON	
LX 800	**1 920 F**
LQ 500	**2 760 F**
LQ 550	**3 380 F**
FX 1050	**5 620 F**

CITIZEN	
120 D	**1 290 F**
124 D	**2 490 F**
SWIFT 24	**3 290 F**

SERVICE-LECTEURS N° 225

PRIX TTC

TETRATEK PARIS

186, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. : 46.27.90.80
MÉTRO : BROCHANT

8, boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

TETRA CENTRE

28 *bis*, rue Origet
37000 TOURS
Tél. : 47.20.91.71

Rue Crystal
45100 ORLÉANS La Source
Tél. : 38.76.25.00
TECHNOPARC

386sx : le « bon plan » informatique

L'évolution incessante dans le domaine de la micro-informatique a rapidement transformé les exigences des utilisateurs. Les XT et autres 286 ont presque disparu du marché et sont aujourd'hui remplacés par des 386sx, équipement minimal afin de profiter des interfaces graphiques comme Windows. Pour environ 10 000 F, certains distributeurs proposent des solutions complètes afin de s'initier aux joies de l'informatique...

COPAM 386SX-16
Prix : 18 990 F HT
Distributeur : Copam (92140 Clamart)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 48

HYUNDAI
Prix : 10 990 F HT
Distributeur : Control Reset (75008 Paris)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 51

SIEMENS 386SX/16
Prix : 16 590 F
Distributeur : Siemens (95802 Cergy)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 54

DAEWOO 386SX/20
Prix : 19 990 F HT
Distributeur : Daewoo (92017 Nanterre)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 49

KYOCERA MULTILIGHT SX
Prix : 25 980 F HT
Distributeur : Kyocera (91194 Gif-sur-Yvette)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 52

TULIP VISION 386SX
Prix : 29 900 F HT
Distributeur : Tulip (92706 Colombes)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 55

DONATEC 386SX/20
Prix : 14 790 F HT
Distributeur : Donatec (94200 Ivry)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 50

SAMSUNG 386S/16
Prix : 21 590 F HT
Distributeur : Samsung (92298 Châtenay-Malabry)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 53

VENEX 386SX/20
Prix : 9 990 F HT
Distributeur : Venex (75012 Paris)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 56

La seule différence fondamentale entre le 80386sx et le 80386 est la largeur du bus de 16 bits pour le premier et de 32 bits pour le second. Le 386sx est aussi limité par la fréquence de l'horloge, de 20 MHz au maximum, contre 33 MHz pour les véritables 80386. Les 80386sx à 16 MHz sont peu à peu remplacés par des machines à

base de 386sx à 20 MHz. On voit même apparaître des 386sx avec un cache mémoire comme sur les 386 à 33 MHz. Cette technique permet d'améliorer les performances globales du système sans réellement augmenter le prix à l'achat.

Parmi les machines de notre comparatif, nous n'avons relevé que trois machines à base de 80386sx à 16 MHz. Dans notre numéro de janvier dernier, onze des douze ordinateurs testés étaient des 386sx à 16 MHz. Même si notre comparatif se limitait alors aux machines à moins de 15 000 F HT, on s'aperçoit de l'évolution du marché en un peu plus de six mois. Si vous souhaitez vous informatiser, la configuration minimale est aujourd'hui un 386sx à 20 MHz, équipé de 2 Mo, d'un écran VGA couleur, d'un disque dur de 40 Mo et une dizaine de milliers de francs...



Tulip Vision 386sx.

DESIGN

Contrairement aux différents ordinateurs de ce numéro, exception faite des notebooks et autres portables, certains 80386sx de ce comparatif ont des qualités esthétiques indéniables. Les constructeurs que nous félicitons aujourd'hui sont au nombre de quatre : Copam et Samsung pour leurs mini-stations, Tulip pour sa station Windows et Kyocera pour son mini-boîtier Tower.

La station Windows

La station de chez Tulip, la toute dernière Vision, mérite tous nos éloges. En effet, Tulip est le premier constructeur à oser proposer un ordinateur dédié au monde Windows et, à première vue, cela est une vraie réussite. Le boîtier de cette machine, d'une couleur gris clair, est un mini Desktop au design très réussi. Sur la façade avant, l'utilisateur accède au seul lecteur de disquettes au format 3"1/2 installé en standard. L'écran 17 pouces se pose sur l'unité centrale et ne dépasse pas la surface de celui-ci.

Super VGA

L'ensemble du système, en ajoutant le clavier et la souris, est à la fois discret et imposant : sans avoir jamais vu de station Windows, l'utilisateur averti reconnaîtra la station Vision du premier coup d'œil. Le néophyte qui n'a jamais entendu parler d'écran « superVGA » et de « résolution 1 024 x 768 » ne sera pas déçu par la qualité de cette machine. Il est, en effet, regrettable de s'équiper d'une carte SuperVGA et de se limtier à un écran 14 pouces, même si celui-ci est capable de supporter les plus hautes résolutions de la carte vidéo. Avec une telle configuration, il est quasiment impossible de travailler correctement sous Windows, à moins de ne pas avoir peur de se munir d'une paire de jumelles.

Après avoir utilisé la station Vision de chez Tulip pendant plus d'un mois, nous n'hésitons pas à vous conseiller cette machine, même si toutes vos applications ne sont pas compatibles avec Windows.



Samsung 386S/16.


Copam 386sx-16.

Mini-boîtier

Samsung et Copam ont choisi de présenter leurs 386sx dans un boîtier mini desktop. Comme chez Tulip, on peut parler de réussite. les utilisateurs et surtout les entreprises qui décident de s'équiper de 386sx n'ont pas souvent envie de devenir esclaves de leurs ordinateurs. Choisir une machine peu encombrante est souvent la première condition pour ne pas avoir à supporter totalement le « poids de l'informatique ».

Chez Samsung, le 386sx est équipé de deux lecteurs de disquettes, le premier est un lecteur 3''1/2 alors que le second est un lecteur 5''1/4. Cette configuration est assez rare sur ce type de boîtier : le manque d'espace est en effet un critère incontournable. Pour satisfaire le plus grand nombre d'utilisateurs, Samsung a choisi de placer l'interrupteur (à droite) et le bouton Reset (à gauche) sur la façade avant de l'ordinateur. L'écran 14 pouces s'installe directement sur l'unité centrale : l'ensemble est là aussi très réussi.

Et les Copam...

Copam a eu la bonne idée de suivre la même voie, mais, à la différence du Samsung, ce 386sx est équipé de deux lecteurs de disquettes juxtaposés au format 3''1/2. S'il nous fallait choisir entre ces deux machines en se limitant aux seules considérations esthétiques, le Copam ferait certainement l'unanimité. Comparés aux véritables desktops, les ordinateurs de chez Tulip, Copam et Samsung sont, et de loin, les plus réussis.

Le charme Kyocera

Le MultiLight III sx est un ordinateur à part : différent des mini-stations, il en conserve le concept. Ce 386sx, déjà présenté dans notre numéro de mars dernier, se place indifféremment en position verticale ou horizontale. En configuration desktop, le Kyocera ressemble à une mini-station avec le charme de ses couleurs en plus. En position tower, le MultiLight III sx est incomparable. L'équilibre du minuscule boîtier est alors assuré par deux supports qui s'installent très simplement à l'aide de deux grosses vis et d'une pièce de cinq francs...

Les ingénieurs japonais ont soigné l'ergonomie de cette très belle machine : l'interrupteur, les indicateurs LED et le connecteur clavier sont disposés en face avant autour du seul lecteur 3''1/2. Enfin, l'écran VGA s'installera au-dessus ou à côté de l'unité centrale.

L'originalité en moins

Beaucoup moins originaux, les desktops de notre comparatif se ressemblent presque tous. Chez Donatec et Hyundai, les boîtiers d'une couleur gris clair passent inaperçus. Contrairement au Hyundai, équipé de deux lecteurs de disquettes, la machine que nous a prêtée Donatec ne disposait que d'un seul lecteur au format 3''1/2. Néanmoins, deux lecteurs au format 5''1/2 pourront être ajoutés en position horizontale sur cette machine.

Les deux autres desktops de notre comparatif, Daewoo et Siemens, sont un peu plus personnalisés. Le boîtier du Siemens, couleur blanche et logo bleu, est doté d'un cache en plastique qui vient recouvrir le lecteur de disquettes et l'interrupteur de mise en service. Le Daewoo conserve les lignes de toute la gamme de ce constructeur : l'interrupteur, le bouton Reset et le connecteur sont situés sur la face avant de la machine.

Le tower

Dans la gamme Venex, les utilisateurs qui désirent s'équiper en tower pourront trouver un 386sx à leur goût. Avantage de ce mini-tower, l'installation de cartes d'extension ou de barrettes de mémoire supplémentaires est parfois plus facile que sur des desktops ou des mini-stations. De plus, il est possible d'insérer jusqu'à deux unités au format 5''1/4 en complément des deux lecteurs de disquettes préinstallés.



Kyocera MultiLight sx.

TECHNIQUE

Tulip ne s'est pas contentée de créer un ordinateur soigné, l'intérieur est presque plus joli que l'extérieur. Après avoir démonté le boîtier, on découvre une carte mère d'une qualité sans défaut. Les différents contrôleurs sont intégrés à la carte et les 3 slots d'extension 16 bits sont tous disponibles.

Pour rester cohérent avec le choix d'un écran 17 pouces, le contrôleur vidéo intégré est un contrôleur 8514/A d'IBM. Autant dire que la vitesse d'affichage est plus que convenable et surpasse – presque – toutes les solutions vidéo essayées dans ce numéro. L'écran de ce 386sx est, bien sûr, adapté à tous les modes graphiques de la carte : CGA, EGA, VGA et la résolution 1 024 x 768 en 256 couleurs. Pour la mémoire de masse, Tulip a installé un disque dur de 105 Mo avec un temps d'accès de 16 ms.



Daewoo 386sx/20.

Daewoo D386SC+

Le 386sx de chez Daewoo a l'avantage d'intégrer un cache mémoire de 32 Ko. Sur la carte mère, 4 Mo étaient déjà installés. Cette mémoire pourra être étendue à 8 Mo. Deux lecteurs équipent en standard le D386SC+. Daewoo propose différents modèles de disques durs, du 40 Mo au 200 Mo en passant par la configuration en 80 Mo (Western Digital) que nous avons testée. Toujours à l'intérieur de la machine, on ne trouve que quatre slots d'extension disposés horizontalement. Le contrôleur VGA n'occupe aucun de ces slots, puisqu'il a été directement monté sur la carte mère. Enfin, à l'arrière de la machine, Daewoo a ajouté un connecteur pour souris mini-DIN toujours intégré à la carte mère.

Kyocera MultiLight

Il n'est nul besoin d'ouvrir les machines de Kyocera pour savoir que la qualité de l'électronique y est irréprochable. Il suffit, en effet, d'admirer cette machine (et peut-être de regarder son prix !) pour être certain que les Japonais ont choisi les meilleurs composants. Trêve de plaisanterie, le MultiLight renferme une carte mère des plus jolies. Les barrettes SIMMs et l'emplacement destiné au coprocesseur sont très accessibles. Tout comme sur le Vision de Tulip, les contrôleurs vidéo et disque dur sont intégrés à la carte mère. Le seul reproche, sûrement injustifié, que l'on puisse adresser à cette machine, concerne le nombre limité de slots d'extension. Il semble difficile de loger plus de deux slots dans un espace aussi réduit...

Des 386sx à 16 MHz...

Malgré les limites imposées par la cadence de son processeur (16 MHz), la machine de chez Hyundai est d'une finition exemplaire. la carte mère est quasi vierge : les différentes fonctions sont, en effet, intégrées sur un nombre réduit de composants. Les quatre slots d'extension montés sur la carte mère sont tous libres : seul un des quatre connecteurs est limité à 8 bits. Pour conserver la notion d'intégration, Hyundai a choisi d'installer les interfaces série/parallèle, le contrôleur VGA et le contrôleur disque dur sur la carte mère.

Chez Copam et Samsung, les machines testées sont aussi limitées à 16 MHz, mais cela n'est pas un handicap très sérieux. L'intérieur de ces mini-stations est aussi soigné que leur boîtier. L'intégration des fonctionnalités essentielles est totale et les cartes mères sont très soignées.

... et des 386sx à 20 MHz

Le 386sx de chez Siemens est doté d'un processeur cadencé à 20 MHz, de 2 Mo de mémoire et d'un disque dur de 105 Mo. S'ajoute à cette configuration musclée un lecteur de disquettes en position verticale au format 3''1/2. A l'arrière de la machine, on trouve les traditionnels connecteurs VGA, les deux sorties séries et bien sûr l'interface parallèle.

Les deux derniers 386sx de ce comparatif sont animés par une horloge à 20 MHz. Le mini-tower de

CONFIGURATIONS TESTEES

COPAM
Ram 2 Mo
Disque dur 40 Mo

DAEWOO
Ram 4 Mo
Disque dur 85 Mo

DONATEC
Ram 2 Mo
Disque dur 45 Mo

HYUNDAI
Ram 4 Mo
Disque dur 110 Mo

KYOCERA
Ram 2 Mo
Disque dur 50 Mo

SAMSUNG
Ram 2 Mo
Disque dur 210 Mo

SIEMENS
Ram 2 Mo
Disque dur 105 Mo

TULIP
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo

VENEX
Ram 2 Mo
Disque dur 40 Mo

chez Venex, très facile à démonter, dispose de cinq connecteurs 16 bits et de deux connecteurs 8 bits à la norme ISA. L'électronique du Donatec est rassemblée sur une carte courte sur laquelle sont installés huit supports pour barrettes SIMMs. Le câblage de cette machine est bien ordonné, bien qu'il ne reste que très peu d'espace disponible.



Donatec 386sx/20.



Venex 386sx/20.



Siemens 386sx/16.

PERFORMANCES

Les performances des différents constructeurs et intégrateurs dépendent de deux critères : le premier est la fréquence du processeur, le second est la présence d'un cache mémoire, comme sur la machine de chez Daewoo. Pour des tests isolés, ces deux points sont fondamentaux. En revanche, en utilisation normale ou avec des tests globaux, les différents contrôleurs ont un rôle plus important.

Pour savoir quelle machine convient le mieux, il est nécessaire de connaître l'orientation principale du système informatique. Si Windows est utilisé fréquemment, la Vision de chez Tulip est la machine la mieux adaptée. Pour dBase ou Paradox, il est indispensable de s'équiper d'un disque dur à la fois de grande capacité et très rapide.

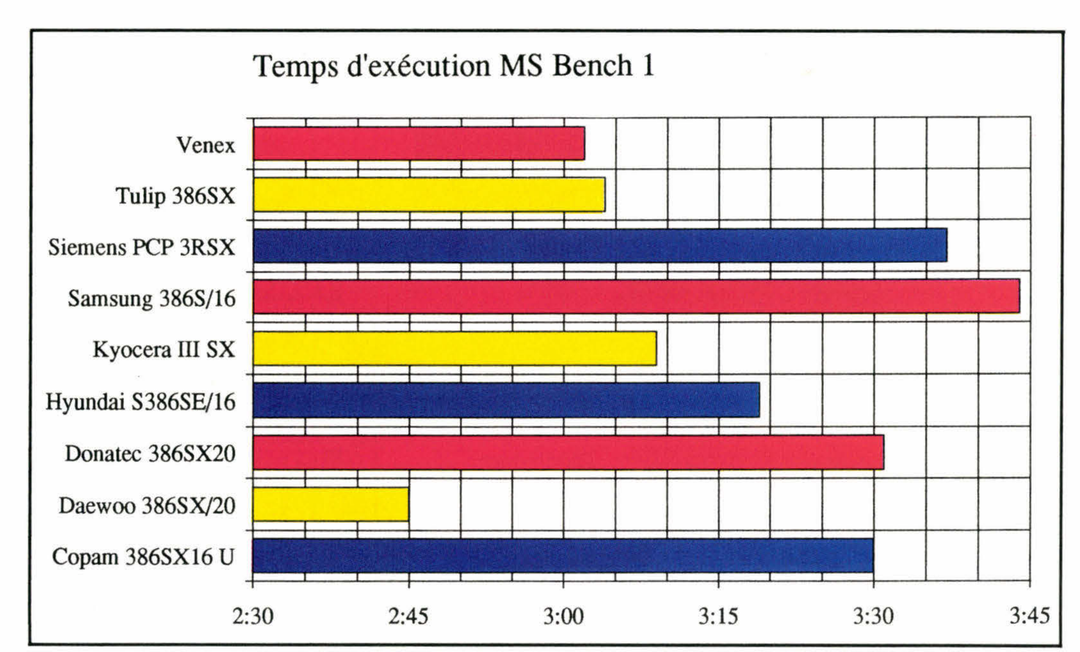
Station presque graphique

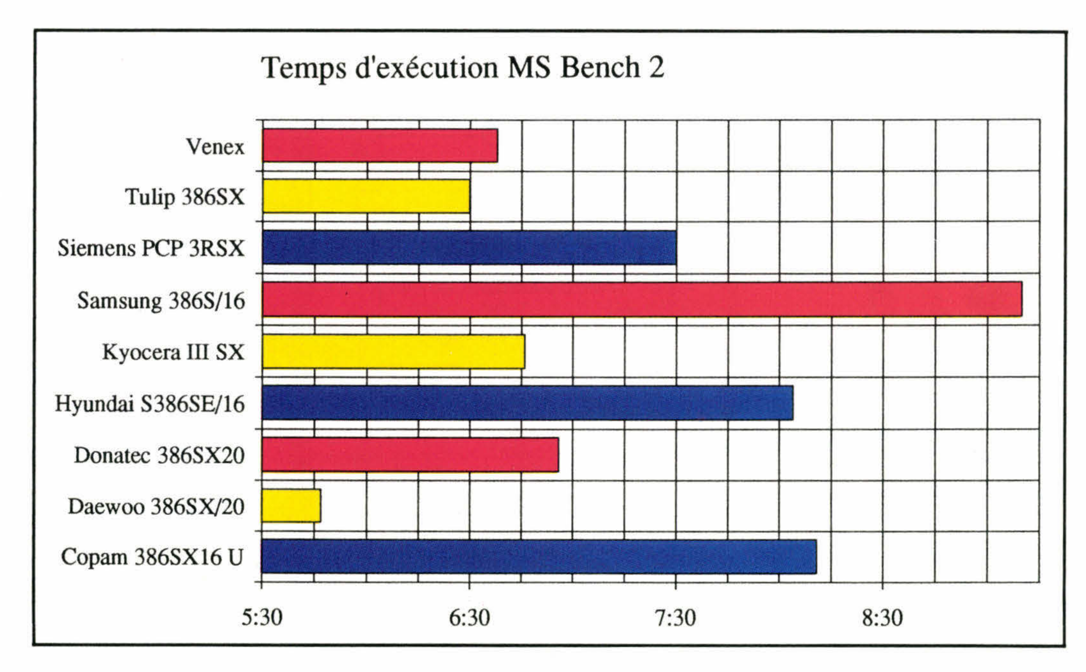
Comme à l'accoutumée, nous commencerons par la Vision de Tulip. Première précision, le chiffre indiqué pour la vitesse de transfert du disque dur dans notre **tableau** des performances est inexact : les quelque 4 000 Ko/s enregistrés ont été mesurés avec SMARTDRV. Comme chacun sait, ce driver mémoire est un cache disque utilisé entre autres par Windows. Il ne nous a malheureusement pas été possible d'en mesurer la vitesse réelle : la machine a été retournée à Tulip avant d'avoir détecté cette erreur.

Quoi qu'il en soit, il ne fait aucun doute que le disque dur est classé dans la (très) bonne moyenne. Le temps d'accès de 16 ms en est la meilleure preuve ! Les performances de la vidéo sont excellentes, ce qui n'a rien d'étonnant si l'on sait que le contrôleur est le 8514/A. Toujours avec CheckIt, nous avons mesuré les meilleures performances système et de calcul juste derrière le 386sx de chez Daewoo.

La qualité cachée

Le tout dernier système de chez Daewoo, le D386SC+, est le plus rapide des ordinateurs de ce comparatif dans presque tous les domaines. Seul le disque dur, qui affiche pourtant des performances très satisfaisantes, est surpassé par quatre de nos machines. Le temps





d'accès moyen de 18,7 ms et la vitesse de transfert de 356 Ko/s sont des chiffres raisonnables pour un système 386sx.

Pour comprendre pourquoi le Daewoo obtient de si bon résultats, il faut savoir qu'il est équipé d'un cache mémoire de 32 Ko... Le gain de puissance est très appréciable. Pour la plupart des tests effectués, le Daewoo est en tête avec une avance de l'ordre de 20 à 30 %.

Dans la gamme des 386sx à 20 MHz, le mini-tower de chez Venex arrive dans le peloton de tête. Avec des temps d'exécution de 3 mn pour la version 1 de MS-Bench et d'un peu plus de 6 mn 30 s avec la version 2, les performances du Venex sont comparables à celles de la station Tulip.

Le Kyocera, toujours un 386sx à 20 MHz, est peut-être un peu moins rapide que les trois machines précédentes. Les performances restent pourtant très acceptables et cette machine a de nombreuses autres qualités. Les mesures vidéo, avec des chiffres de 44 000 caractères par seconde en affichage RAM et 7 000 cps en passant par le BIOS, et les performances du disque dur en font une machine idéale pour les applications Windows.

Disques durs

Les deux derniers 386sx/20 de notre comparatif, le PCP de chez Siemens et le 386SX20 de chez Donatec, sont malheureusement handicapés par la médiocre qualité de leur disque dur. Le temps d'accès moyen relevé par CheckIt, se limite, en effet, à 24,5 ms. Pourtant, la plupart des disques durs d'une capacité supérieure à 100 Mo ont des temps d'accès de l'ordre de 16 à 18 ms. En revanche, la vitesse de transfert, de plus de 500 Ko par seconde, est beaucoup plus standard... Cette machine aurait obtenu de bien meilleurs résultats avec un disque dur différent.

Nous émettons les mêmes critiques pour le Donatec 386SX20 : le temps d'accès de seulement 29 ms et la vitesse de transfert de 280 Ko/s sont nettement inférieurs à la moyenne. Contrairement aux résultats incohérents obtenus sur le Siemens, le manque d'efficacité du disque dur du Donatec est lié à sa capacité de 40 Mo. La plupart des disques équivalents affichent des performances similaires.

Les limites des 16 MHz

Les trois 386sx à 16 MHz ne sont pas comparables aux machines précédemment présentées. Leurs performances sont souvent inférieures, exception faite du Hyundai S386SE. Cette machine arrive en effet à surpasser les 386sx cadencés à 20 MHz. Hyundai a fait le bon choix en équipant ces machines avec des éléments performants. Le disque dur est le meilleur de notre comparatif avec des temps d'accès de seulement 15,7 ms pour des vitesses de transfert de 570 Ko/s. Les performances globales du système sont excellentes pour un 386sx/20.

Le Copam, malgré ses indéniables qualités esthétiques et électroniques, n'arrive pas vraiment à égaler les autres machines. Les résultats obtenus sont néanmoins très cohérents : disque dur de 40 Mo avec un temps d'accès de 25,7 ms, une vitesse d'écriture de 34 000 cps... Le Samsung est bon dernier avec des résultats inférieurs à ceux du Copam. ■

Stéphane Desclaux



Hyundai.

COPAM
+ Boîtier mini-station
– La fréquence du processeur

HYUNDAI
+ Performances
– La fréquence du processeur

DAEWOO
+ Le cache

KYOCERA
+ La conception
– Le prix

DONATEC
+ Rapport qualité/prix
– Faiblesse du disque dur

SAMSUNG
+ Le boîtier
Le disque dur
– Les performances

SIEMENS
+ Qualité
– Rapidité du disque dur

TULIP
+ Concept
Puissance

VENEX
+ Boîtier mini-tower
Performances
– Boîtier mini-tower

TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Vitesse du processeur en MHz	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Copam 386SX16 U	3:30	8:11	16	3157	60,4	6592	33966	226,4	25,7
Daewoo D386SC+	2:45	5:47	20	5023	91,5	8908	59601	356,6	18,7
Donatec 386SX20	3:31	6:56	20	3854	76,4	2766	45502	284,4	29
Hyundai S386SE/16	3:19	8:04	16	3084	61,4	5993	39093	570,5	15,1
Kyocera III SX	3:09	6:46	20	3854	74,9	7013	44220	362,2	3,8
Samsung 386S/16	3:44	9:10	16	2762	57,3	6463	32684	531,3	16,3
Siemens PCP 3RSX	3:37	7:30	20	3767	74,6	7491	43579	518,1	24,5
Tulip 386SX	3:04	6:30	20	4042	76,9	8240	44861	4087,1	16

CONCLUSION

Machines d'entrée de gamme, les SX sont devenus idéals pour la bureautique. Avec 2 Mo et un simple disque dur de 40 Mo, Windows fonctionnera presque sans problème. Avec plus de mémoire et un disque plus performant, il sera possible d'installer un véritable SGBD. Machines bien moins chères que les véritables 336 à 25 ou 33 MHz, les prochains 386sx seront tous équipés de cache mémoire pour des performances très convenables. Avec de nouveaux concepts, comme la station Vision de Tulip, le marché des 386sx risque bien de durer...

"Killer Price And A Terrific Warranty"

Garanties & Services :
- 5 ans Main d'Oeuvre GRATUITE
- 1 an Pièces & M.O.
- 10 ans Assistance HOT LINE
- 72 heures - Tests Complets
- Maintenance sur Site (Option)

Poly 386-25 Mhz
- RAM : 1 Mo
- Disque Dur : 40 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

12.950 Frs H.T.
(avec cache 64 Ko : + 880 Frs H.T.)

Poly 386-33 Mhz
- Cache : 64 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 80 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

17.800 Frs H.T.

Poly 386-40 Mhz
- Cache : 128 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 200 Mo/18 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

22.300 Frs H.T.

Poly 386-33 Mhz EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI-2 EISA 32 Bits
- VGA Couleur (640 x 480)

34.900 Frs H.T.

Poly 486-25 Mhz Bus EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI ISA 16 Bits
- 16" EIZO Multisync (1024 x 768)

50.000 Frs H.T.
(Station idéale pour CAO/DAO)

Poly 486-33 Mhz Bus EISA
- Cache : 256 Ko
- RAM : 8 Mo
- Disque Dur : 340 Mo/15 ms SCSI Contrôleur SCSI-2 EISA 32 Bits
- 14" Monochrome (640 x 480)

59.800 Frs H.T.
(Configuration Serveur-Réseau)

Pour tous les systèmes
- Boîtier DESKTOP, Mini, Full
- Lecteur 5"1/4 ou 3"1/2
- 2 Séries et 1 //
- MS DOS 4.01 Microsoft (TM)

(Configurations "Sur mesure" à la demande).

Les informations et tarifs ne sont donnés qu'à titre indicatif, POLYWELL se réserve le droit de les modifier à tout moment et sans préavis.
T.V.A. 18,6 %

** Toutes les marques citées sont déposées.*



PROMOTIONS

Poly 386-SX 20 Mhz
- Cache : 16 Ko
- RAM : 1 Mo
- Disque Dur : 40 Mo/17 ms IDE
- VGA Couleur (640 x 480)

11.950 Frs H.T.

Poly 486-25 Mhz
- Cache : 128 Ko
- RAM : 4 Mo
- Disque Dur : 213 Mo/18 ms IDE
- 14" Monochrome (1024 x 768)

28.900 Frs H.T.
(486-33 Mhz : + 5 800 Frs H.T.)



Polywell Europe
255, bd Robert Ballanger
Central Parc, 2 Allée du Cerf
93420 Villepinte, France
Tél. : (1) 49.63.32.88
FAX : (1) 48.61.18.26

Polywell Computers (Paris)
35, bd de la Villette
75010 Paris
Tél. : (1) 42.49.56.88
FAX : (1) 42.49.77.98

N° VERT 05 11 66 88
APPEL GRATUIT

Minitel	3616	Code:	NTK	Clé;	POLY

386/25 : peut-être une solution intermédiaire

Entre les différents types de machines, les 386/25 ont du mal à trouver leur place. En effet, le surcoût pour un 386/33 n'est pas excessif et, en revanche, les 386sx/20 sont nettement moins chers pour des performances assez similaires. La solution intermédiaire est peut-être de choisir un 386/25 avec un cache mémoire. Le prix augmente alors légèrement, mais la vitesse globale augmente considérablement...

ADDX 386/25
Prix : 49 900 F HT
Distributeur : ADDX
(78532 Buc)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 60

COMMODORE 386/25C
Prix : 32 990 F HT
Distributeur : Commodore
(92137 Issy-les-Moulineaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 61

TWINHEAD SUPERSET 600C
Prix : 30 500 F HT
Distributeur : Twinhead
(77200 Torcy)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 62

Si nous nous sommes limités à trois machines pour ce comparatif sur les 386/25, c'est tout simplement parce que la plupart des constructeurs et distributeurs préfèrent présenter des machines plus puissantes. Il suffit de parcourir ce numéro pour s'apercevoir que le plus grand nombre de machines sont des 386sx, des 386/33 ou même des 486/33. On pourrait d'ailleurs comparer le marché des 386/25 à celui des 486/25. De la même façon, les utilisateurs préfèrent s'équiper de la machine la plus performante pour une classe spécifique de processeur. Quoi qu'il en soit, les machines à base de 386/25 existent toujours, et tous les constructeurs ont une voire plusieurs configurations en 386/25.

Dans notre numéro spécial 386 de mai dernier, nous avions testé onze 386/25 différents. Seules quatre de ces machines étaient alors équipées d'un cache mémoire. En comparant les performances, une constatation s'impose : la présence du cache accélère considérablement toutes les opérations de transfert mémoire. Le gain est d'environ 30 %, et les performances des 386/25 se rapprochent alors de celles des 386/33. Si vous désirez vous équiper d'un 386, demandez le cache...

DESIGN

Les trois machines de notre comparatif sont des desktops très standards. L'absence de tower s'explique aisément : les 386/25 sont avant tout des ordinateurs pour des applications bureautiques. Un Tower est nécessaire lorsque l'utilisateur souhaite gonfler la configuration de base en installant, par exemple, un réseau. Le Tower ainsi transformé en serveur de réseau pourra accueillir des cartes de communication et des unités de sauvegarde. Choisir un 386/25 en boîtier desktop est donc une solution sensée et moins encombrante.

Une austérité de mise

Que ce soit chez ADDX, Twinhead ou Commodore, l'encombrement est à peu près similaire. La conception des boîtiers, claviers et écrans est très soignée : une fois installé, l'ordinateur se fait vite oublier... Le PC de chez Commodore est loin de ressembler aux ordinateurs de la gamme Amiga du même constructeur. Commodore a repris le look austère de ses concur-



rents : le 386/25C est un véritable ordinateur professionnel. En face avant il dispose de trois emplacements au format 5''1/4. Le premier est occupé par le lecteur 3''1/2. Les deux autres sont disponibles pour un autre lecteur et un deuxième disque dur en interne.

Le SuperSet 600 est, comme le Commodore, un peu moins haut que la plupart des desktops. L'ordinateur est personnalisé par un logo stylisé. Les deux lecteurs de disquettes aux formats 5''1/4 et 3''1/2 sont juxtaposés en position verticale. En plus de ces deux lecteurs, le SuperSet 600 dispose d'un troisième emplacement demi-hauteur. Enfin, l'interrupteur et le bouton Reset sont placés en face avant.

Une carte à changer

La machine de cher ADDX, le 386 « évolutif », est la même que le 486/25 ADDX testé dans ce même numéro. La seule différence entre ces deux machines est la carte processeur. Pour la configuration de ce comparatif, nous avons installé la carte processeur 386/25. Dans le comparatif des 486/25, nous avons remplacé la carte précédente par une carte 486/25.

Le boîtier de l'ADDX est donc le même pour la version 386/25 et la version 486/25. Ce desktop est plus haut et moins large que la moyenne : les quatre indicateurs LEDs sont situés juste au-dessus des commutateurs Turbo et Reset. La clé de verrouillage du système, installée sur la façade avant, permet de bloquer l'ordinateur afin d'éviter les mauvaises surprises.

CONFIGURATIONS TESTEES

ADDX 386/25
Ram 8 Mo
Disque dur 160 Mo

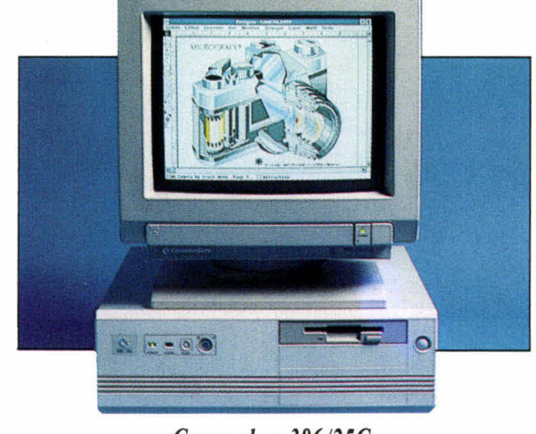
COMMODORE 386/25C
Ram 2 Mo
Disque dur 100 Mo

TWINHEAD SUPERSET 600C
Ram 2 Mo
Disque dur 110 Mo

TECHNIQUE

Des configurations similaires

Sans aucune concertation, les trois constructeurs de ce comparatif nous ont prêté des configurations similaires, et donc comparables. La mémoire est de 2 Mo pour les trois machines. Idem pour le disque dur, de 100 Mo pour Commodore, 110 Mo pour le Twinhead contre 160 Mo pour la machine de chez ADDX.



Commodore 386/25C.

Commodore 386/25C

Contrairement aux Twinhead et à l'ADDX, le Commodore en version de base n'est équipé que d'un seul lecteur de disquettes au format 3''1/2. Le « C » du « 386/25C » ne signifie pas Commodore, mais cache. Ce cache accélère les accès mémoire et donc la vitesse générale du système. La capacité de 64 Ko est la même que sur les machines à base de 386/33. Commodore a choisi d'intégrer toutes les fonctionnalités sur la carte mère : le contrôleur disque dur et VGA, les interfaces série et parallèle sont installés directement sur la carte mère.

Twinhead SuperSet 600C

Nous avions déjà testé une machine de chez Twinhead dans notre numéro de mai : le SuperSet 600, version sans cache mémoire du SuperSet 600C... L'électronique et le boîtier de ces deux ordinateurs sont exactement les mêmes. La seule différence est la présence du cache. 4 Mo de mémoire étaient préinstallés sur la carte mère. La mémoire du système pourra être étendue en ajoutant des barrettes SIMMs sur les huit emplacements prévus à cet effet.

Upgrade facile

Le disque dur Seagate, d'une capacité de 107 Mo, affiche un temps d'accès de 16,9 ms. Le Bios est signé Phoenix, et les différents composants proviennent de chez Chips. Comme chez ADDX, Twinhead s'oriente vers l'upgrade – ou comment changer le minimum. Le processeur et le cache optionnel sont montés sur une carte. Cette carte s'enfiche dans un slot propriétaire. Twinhead propose différentes cartes : 386/25, 386/25 avec cache, 386/33, 486/25 ou 486/33. Pour un prix relativement faible (par rapport à l'achat d'une mémoire neuve), le changement de processeur est très facile à réaliser.

ADDX 386/25.



Twinhead SuperSet 6000.

ADDX 386/25

Le 386/25 d'ADDX est équipé en standard de 2 Mo de mémoire et d'une mémoire cache de 64 Ko. La carte VGA (256 Ko ou en option 512 Ko) gère jusqu'à 800 x 600 pixels en 16 couleurs (1 024 x 768 pixels avec option 512 Ko) à condition d'avoir un écran adapté. Comme chez Twinhead, ADDX a installé son processeur sur une carte propriétaire. La transformation de ce 386/25 en un véritable 486/25 est aussi facile à réaliser. Ce que nous avons fait afin de vous présenter la même machine upgradée dans le comparatif sur les 486/25.

PERFORMANCES

Le cache

La rapidité des processeurs 386/25, mesurée en Dhrystones, diffère considérablement en fonction de la présence ou de l'absence d'un cache mémoire. Les trois machines testées sont toutes équipées d'un cache. Nous avons donc repris les résultats obtenus par les 386/25 sans cache testés dans notre numéro de mai. La vitesse de ces processeurs se limitait à 5 000 Dhrystones. Avec le cache , cette vitesse est de 7 000 Dhrystones. Les mesures sur la vitesse de calcul sont tout aussi significatives : sans cache, on obtient 100 kilo-Whetstones contre 130 pour les ordinateurs équipés d'un cache.

ADDX 386/25C

La machine de chez ADDX a des performances équivalentes à celles du Twinhead. La rapidité du processeur est de 7 052 Dhrystones et la vitesse de calcul s'élève à 130,5 kilo-Whetstones. Le disque dur est très efficace avec un temps d'accès de 15,7 ms et une vitesse de transfert de 540,9 Kos. Malgré le montage du processeur sur une carte spécifique, les performances du système ADDX ne subissent aucune dégradation. En effet, les transferts entre la carte mère et le processeur sont souvent moins rapides lorsque le processeur n'est pas installé sur la carte mère.

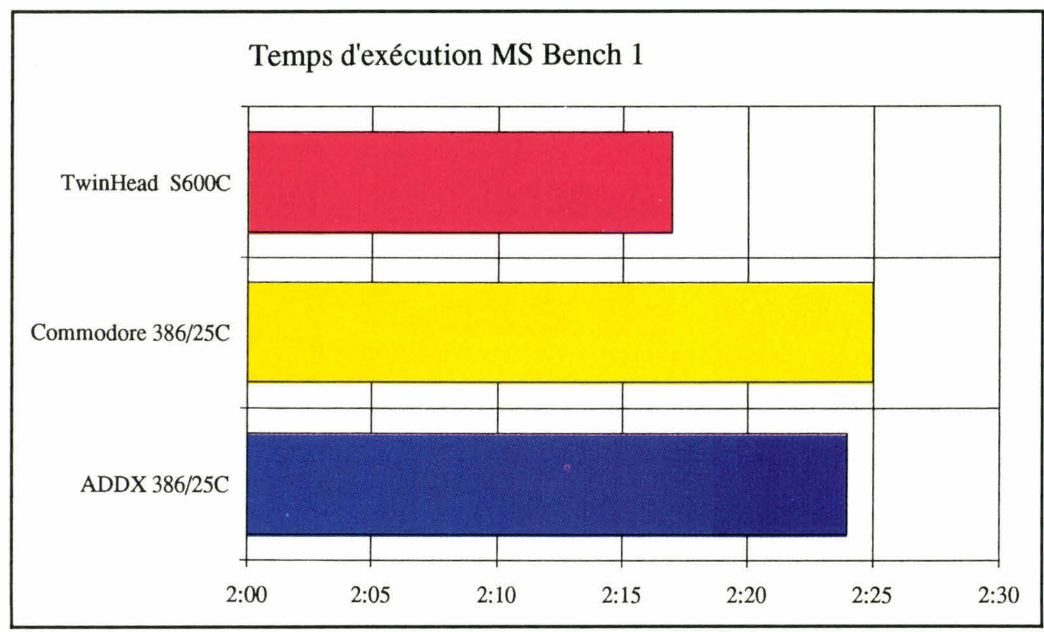
Twinhead SuperSet 600C

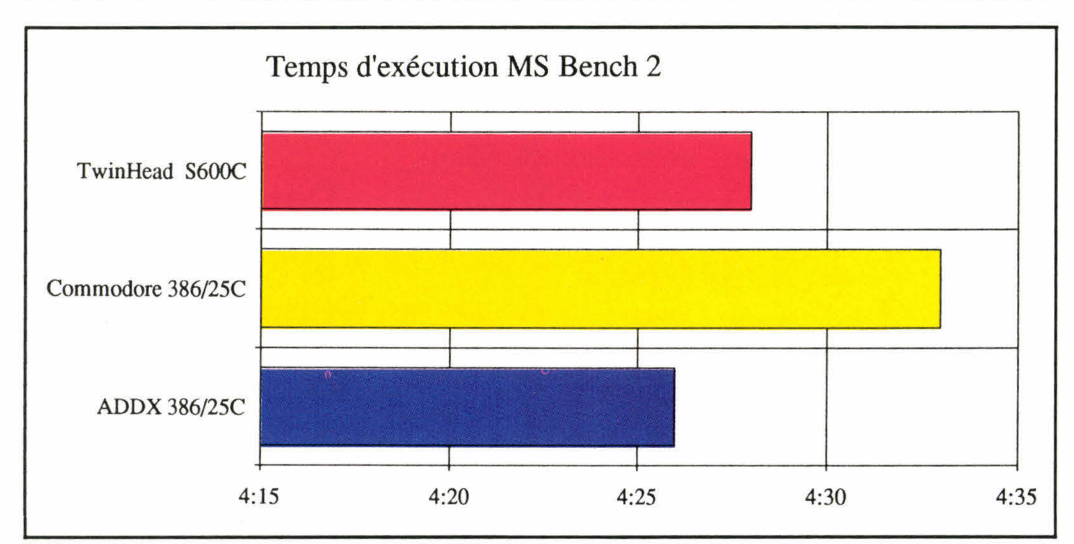
Le Twinhead est la plus rapide. La rapidité du processeur est supérieure à celles des deux autres machines. Les résultats vont dans le même sens pour la carte vidéo en affichage Bios ou en accès direct à la mémoire vidéo. Le SuperSet 600 est un peu moins performant que l'ADDX pour les accès disque. Pourtant, avec un temps d'accès disque dur de 16,9 ms et une vitesse de transfert de 350 Ko, l'unité de mémoire de masse est de bien meilleure qualité que certains disques durs.

Commodore 386/25C

La machine de chez Commodore obtient les moins bons résultats. Les différences sont pourtant minimes et se comptent en secondes : une seconde de plus que l'ADDX avec la version 1 et trois secondes en plus que le Twinhead pour la version 2. La rapidité du processeur est la même que celle de l'ADDX. En revanche, la vitesse de calcul est différente des deux autres machines. La vidéo et le disque dur sont d'une efficacité très correcte. L'ensemble est donc très homogène. Le Commodore 386/25C conviendra aussi bien que l'ADDX ou le Twinhead pour tous vos travaux informatiques. ■

Lionel Leprêtre





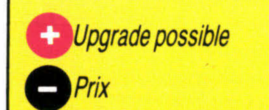
TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
ADDX 486/25	1:51	2:30	12277	4066,2	15481	158935	866,9	15,7
Commodore 486/25	2:31	2:44	12054	4066,2	2405	157654	342,6	16,3
Polywell 486/25	1:42	2:35	12054	4066,2	25566	158294	515,2	16

CONCLUSION

Comparés aux 386/25 sans cache, les 386/25 avec cache sont nettement plus performants. Le gain de puissance est très appréciable, et même si cela ne transforme pas la machine en un véritable 386/33, le cache est vraiment très efficace. Les prix de ces machines, équipées de 2 Mo de mémoire et de disque dur de 100 Mo et plus, avoisinent les 30 000 F HT. Chez ADDX, le prix, proche des 50 000 F HT, n'est pas fonction de la capacité du disque dur (160 Mo). ADDX a tout simplement une politique orientée grands comptes, pour lesquels les remises sont d'environ 50 %. Une économie loin d'être négligeable.

ADDX 386/25



TWINHEAD SUPERSET 600C



386DX/33 MHz : berline milieu de gamme

Aujourd'hui, le 386DX à 33 MHz représente le poste de travail standard dans de nombreux plans d'équipement. Bien positionné au niveau du prix, suffisamment performant pour les besoins d'aujourd'hui (Windows) et de demain (les OS 32 bits), le 386DX/33 est un achat raisonnable pour une large palette d'utilisations, de la station personnelle au petit serveur.

Evidemment, cette polyvalence se traduit par une certaine uniformité de l'offre et un certain manque de caractère. Autrement dit, comme pour une 405 ou une ZX, on achète, mais on ne fantasme pas. Pourtant, ils ne manquent pas de qualités, ces produits, désormais abordables, fiables et d'un niveau de performances tout à fait satisfaisant. Lorsque l'on parle de la maturation du marché de l'informatique, c'est bien à ce type de produits que l'on pense.

ABYS
Prix : 13 6717,20 F HT
Distributeur : Abys
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 63

COMPUADD
Prix : 33 700 F HT
Distributeur : Compuadd
(75019 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 66

OLIVETTI
Prix : 45 952 F HT
Distributeur : Olivetti
(92047 Paris-la Défense)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 69

ARCHE PROFILE 386/33
Prix : 38 074 F HT
Distributeur : PCW
(95526 Cergy-Pontoise)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 64

HYUNDAI
Prix : 21 990 F HT
Distributeur : Control Reset
(95873 Bezons)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 67

POLYWELL
Prix : 17 800 F HT
Distributeur : Polywell Europe
(93420 Villepinte)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 70

COPAM
Prix : 45 490 F HT
Distributeur : Copam France
(92140 Clamart)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 65

MITAC
Prix : 37 835 F HT
Distributeur : LCE
(27120 Pacy-sur-Eure)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 68

SIATEL
Prix : 28 743 F HT
Distributeur : Siatel
(92394 Villeneuve-la-Garenne)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 71

Il est remarquable que cette analyse pleine de bon sens se traduise d'ailleurs par un effort marketing porté vers d'autres produits de la part des constructeurs (486sx, par exemple). L'utilisateur s'en portera d'autant mieux que les 386/33 sont souvent plus intéressants dès lorsque l'on se penche sur le rapport configuration/prix. Il convient toutefois d'être attentif, les 486 d'entrée de gamme étant proposés par certains intégrateurs à des prix étonnants et les derniers 386/25, prochainement abandonnés par l'ensemble de la profession, réservant parfois d'excellentes surprises...

L'offre est en ce domaine assez protéiforme, et si l'on pousse l'analogie avec l'automobile, on peut dire que l'on trouve une ligne allant du coupé sport (la station de travail *desktop* de petite taille) au break (le *tower* grand format) en passant par tous les modèles intermédiaires. Rationalisation de l'assemblage, ces différents produits cohabitent généralement dans les catalogues et reposent souvent sur la même carte mère. Il est donc possible de trouver une solution sur mesure à tous les problèmes.

SUMMIT
Prix : 38 400 F HT
Distributeur : A Plus
(91120 Palaiseau)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 72

TETRATEK
Prix : 10 800 F HT
Distributeur : Tetratek
(75017 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 73



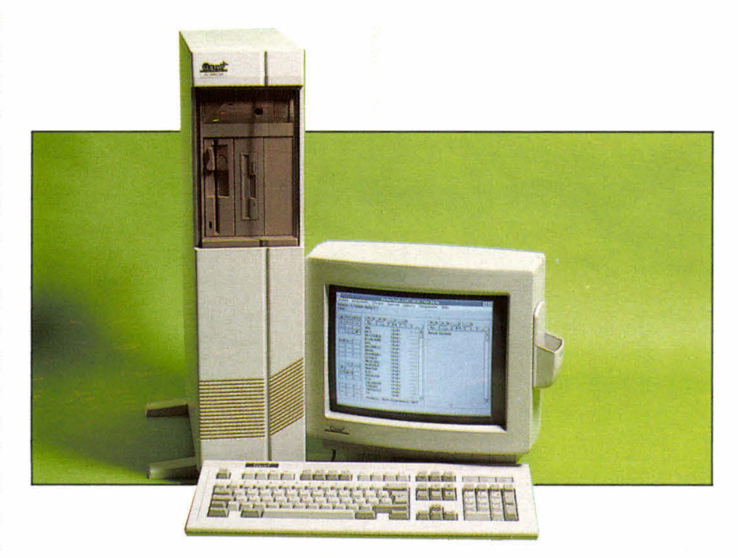
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 74

DESIGN

Les constructeurs informatiques ont d'ailleurs suivi cette analogie avec l'automobile, car le design du boîtier semble suivre le positionnement marketing du produit. De fait, le choix de la taille du boîtier n'est pas qu'une affaire d'esthétique. S'il est évident que posséder un mini-tower représente de nombreux avantages dans un espace réduit, il faut également penser aux futures extensions. Ainsi, si vous prévoyez dans l'avenir de placer de nombreuses cartes longues dans le boîtier de votre ordinateur, l'achat d'un tower semble plus cohérent. Quant au desktop, il constitue évidemment le choix intermédiaire. Il pourra être efficacement utilisé soit en tant que station de travail soit en poste indépendant. Notons également qu'avec un 386/33, un desktop peut servir de serveur de réseau.

Towers grande taille

Ce format choisi par Summit, Copam, Venex et Arche possède des formes angulaires prononcées, qui rappellent effectivement certains véhicules utilitaires. Mais le choix de ce type d'unités correspond bien évidemment à une



Copam.



Venex.



Arche ProFile 386/33.

vocation utilitaire, et on ne peut donc trop demander.

Venex a choisi de placer les unités de disques au sommet du boîtier, ce qui est une disposition plus pratique si l'on considère que cet appareil se range sous le bureau. Toujours dans cette optique, les différents interrupteurs (Reset et mode Turbo) sont montés sur un plan incliné, mieux présentés à la main de l'utilisateur. De plus, tous les drives sont placés de manière horizontale, ce qui ne facilite pas l'insertion des disquettes lorsque l'unité centrale est placée sous le bureau.

Les drives

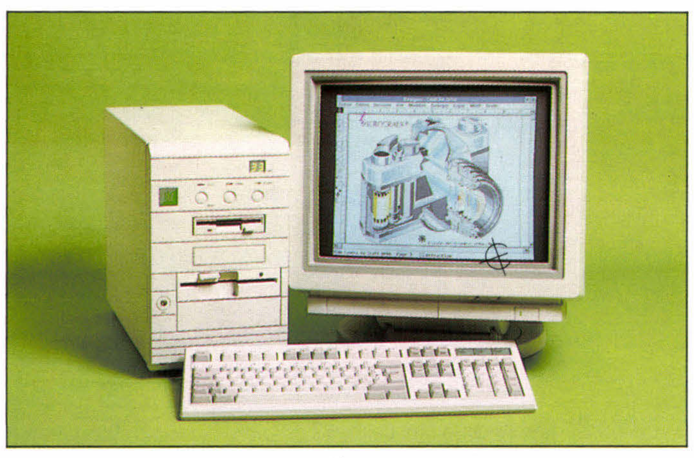
Pour rester dans le domaine des drives, signalons que l'ordinateur de chez Summit et celui de chez Arche ont exactement la même organisation. Ainsi, les drives 5"1/4 sont placés verticalement à environ la moitié du boîtier, alors que les drives 3"1/2 sont en haut et horizontaux. L'organisation la mieux réussie semble être celle du Copam avec l'ensemble des drives et emplacements en haut du boîtier.

La sobriété semble être un des dénominateurs communs de ces towers, avec une exception de taille représentée par Arche. Le constructeur américain propose en effet un boîtier original avec une face avant en forme de pyramide coupée donnant un profil aérodynamique. L'Arche peut sembler un peu fouillis, mais on s'habitue très vite à cette esthétique particulière.

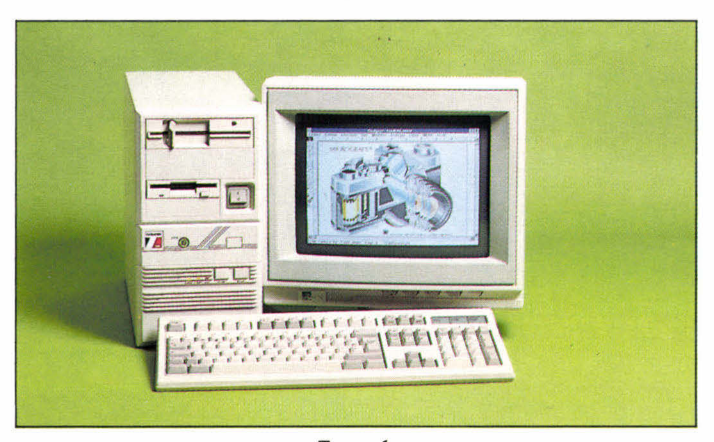
Pour en finir avec les towers, on peut s'étonner que les constructeurs n'aient pas mieux profité de la taille de leurs machines pour ce qui est des emplacements de drives. Ainsi, à part Venex qui offre cinq emplacements demi-hauteur utilisables indifféremment par des drives 3"1/2 ou 5"1/4, le Summit n'en propose que trois et deux autres deux emplacements demi-hauteur pour chaque type de drive.



Polywell.



Abys.



Tetratek.

Mini-tower pour petit bureau

Ce format prend ici tout son intérêt. Partant du principe que le 386/33 est utilisable en tant que poste de travail standard pour des applications modernes, ces boîtiers sont les plus adaptés avec leur taille réduite et leur capacité d'accueil suffisante. Notons que des constructeurs comme Polywell ont tenté d'adoucir la rigueur du boîtier rectangulaire par quelques courbes. Néanmoins, l'appréciation de l'effet obtenu dépendra de chacun, tant l'effet est inhabituel...

Parmi les trois mini-towers testés, c'est d'ailleurs Polywell et Abys qui, à nos yeux, se sont le mieux adaptés à ce format encore peu utilisé. La sobriété de la face avant alliée à leur grande convivialité en font en effet un ensemble agréable. Pour ce qui est du Tetratek, il est encore un peu anguleux et ressemble plus à un tower classique qui aurait été amputé d'une de ses parties.

Côté drive, les trois constructeurs proposent quatre emplacements demi-hauteur. Cela ne peut que nous interpeller quant à l'utilité d'un tower grande taille, étant donné qu'ils ne proposent en général pas plus de drives. Le choix se fait donc surtout sur les possibilités d'extension, qui sont sans conteste assez faibles dans un mini-tower.

Desktop en support d'écran

Les innovations du design du boîtier sont ici aussi assez limitées, à peine quelques angles vifs adoucis. Les principales différences entre les boîtiers concernent plutôt la taille de ceux-ci. A ce niveau, c'est le CompuAdd qui se détache avec un boîtier très imposant qui a tout intérêt à être utilisé avec un moniteur d'au moins 17''. Les quatre autres machines format desktop que nous avons retenues ont une taille beaucoup plus classique, mais aussi plus pratique. En effet, le CompuAdd semble être l'intermédiaire entre le desktop et le tower, c'est-à-dire une sorte de « tower horizontal ».

Pour ce qui est des lignes, seul Hyundai a véritablement fait un effort en proposant un boîtier avec des angles arrondis très agréables et beaucoup moins austères que ses concurrents.

Malgré tout, le Siatel offre également un design très soigné grâce à une organisation de sa face avant très sobre.



CompuAdd.

Quant à Mitac, il est resté fidèle à son design habituel, des plus classiques pour un desktop. Pour finir, on ne peut rester insensible aux charmes de l'Olivetti qui bénéficie une fois de plus de l'excellente réputation des designers italiens.

Les emplacements

Pour ce qui est des drives, et à l'instar des towers, on trouve encore un peu de tout. Ainsi, le Siatel et le Mitac sont loin devant avec leurs trois emplacements demi-hauteur et leurs deux emplacements quart de hauteur. Malgré tout, et c'est là un des grands défauts des desktops, les drives situés en bas du boîtier sont souvent difficiles d'accès si le clavier est placé très près de l'unité centrale. On ne retrouve pas ce défaut sur le Hyundai puisqu'il ne propose que deux emplacements demi-hauteur. Signalons pour finir que le CompuAdd ne profite pas vraiment de sa taille puisqu'il ne comprend que trois emplacements demi-hauteur.

TECHNIQUE

Le 386/33 n'est plus un produit tout jeune, surtout dans la course à la puissance de la micro-informatique, mais il est dommage que les constructeurs aient parfois figé le design des cartes mères conçues autour de ce processeur. L'ouverture du boîtier libère encore trop souvent une masse de fils évoquant certain plat italien.

Ce défaut, présent notamment sur l'Abys et le Mitac, est partagé, dans une moindre mesure, par le Tetratek, qui contient une carte mère propre, aérée et aux éléments bien disposés. Ce n'est toutefois pas aussi bizarre que le design électronique des cartes du Hyundai, qui nous replonge quelques années en arrière. Quitte à en dire un peu de mal, ajoutons que les barrettes SIMMs sont placées sous l'extension. Il est sur qu'un malandrin ne les volera pas...

ABYS
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo

ARCHE PROFILE 386/33
Ram 4 Mo
Disque dur 150 Mo ESDI
Cache 128 Ko

COPAM
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo
Cache 32 Ko

COMPUADD
Ram 4 Mo
Disque dur 90 Mo

HYUNDAI
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache 64 Ko

MITAC
Ram 4 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache 128 Ko

OLIVETTI
Ram 4 Mo
Disque dur 210 Mo
Cache 64 Ko

POLYWELL
Ram 4 Mo
Disque dur 80 Mo
Cache 128 Ko

SIATEL
Ram 8 Mo
Disque dur 80 Mo
Cache 64 Ko

SUMMIT
Ram 4 Mo
Disque dur 160 Mo
Cache 64 Ko

TETRATEK
Ram 4 Mo
Disque dur 85 Mo

VENEX
Ram 4 Mo
Disque dur 150 Mo


Mitac.


Hyundai.


Summit.


Siatel.



Olivetti.

Si ces petits défauts n'impliquent aucun dysfonctionnement, une carte mère soignée – voire très soignée chez Olivetti – est esthétiquement plus agréable, et l'utilisateur non averti trouvera plus simple toutes les tâches de maintenance telles que l'installation d'unités de disques, de mémoire ou d'un coprocesseur. Siatel a pensé à l'utilisateur lors de la conception de la carte mère et de l'agencement des éléments mécaniques dans le boîtier, car les slots du coprocesseur et des barrettes SIMMs sont accessibles.

Upgradable

Le 386/33, destiné à servir de poste de travail, est rarement upgradé. Si toutefois cela doit être envisagé par la suite, autant choisir un appareil à bus passif, dans lequel il suffira de remplacer la carte processeur. Parmi les constructeurs proposant cette possibilité, seul Summit figure dans cette catégorie. Encore faut-il que la carte de remplacement soit disponible. La carte 386/33 de Summit bloque ainsi le slot situé immédiatement au-dessus par un interrupteur de configuration et un condensateur trop volumineux. L'Arche se distingue par son bus EISA, permettant l'adjonction de cartes d'extension pouvant passer en Bus-Master.

PERFORMANCES

Contrairement aux résultats des 486/33, les performances des appareils articulés autour d'un 386/33 sont toutes différentes, et appellent donc davantage de commentaires. Le point technique influant le plus sur les disparités entre machines est sans doute l'absence de cache intégré au microprocesseur, car celui-ci nivelle vers le haut les performances des appareils, une bonne part des Entrées/Sorties mémoire se déroulant uniquement dans le cache. En son absence, le cache externe proposé par les constructeurs prend une importance supplémentaire, car il reçoit directement ces mêmes accès mémoire.

Le cache

Deux paramètres peuvent ensuite expliquer les différences des caches : la taille et le chipset de gestion. La configuration

moyenne est bâtie autour d'un Intel 80385 et d'un cache de 64 Ko, la taille minimale étant de 32 Ko et la maximale étant de 256 Ko. Lorsque l'on sait que, avec 8 Ko (en interne) le 486 arrive à effectuer quasi 90 % des accès mémoire dans le cache, et que la progression de l'efficacité du cache en fonction de sa taille est plutôt logarithmique, on en déduit que cet écart ne justifie pas totalement les écarts de performances. Le chipset choisi a donc lui aussi son rôle à jouer, et il semble qu'un cache de taille moyenne mais bien architecturé soit plus utile qu'un gros cache mal bâti. Surtout si la curiosité vous pousse à examiner le prix des RAMs statiques à 25 nanosecondes...

L'illustration de ces quelques considérations est donnée par l'examen des performances mesurées par ChekIt, qui, comme chacun le sait, attribue les première et seconde vitesses de calcul en Dhrystones, et qui classe aux deux premières places les appareils à cache de 128 Ko, le Mitac 3070G/33 (9 895 Dhrystones) et l'Arche Pro-File 386/33. Inversement, une capacité de 32 Ko de cache externe semble trop juste pour un 386/33, car les appareils ayant cette caractéristique technique (Copam et Summit) arrivent en fin de classement. Pour illustrer l'efficacité du chipset, remarquons que ces résultats sont partagés par le Compuadd qui, lui, possède 64 Ko de cache.

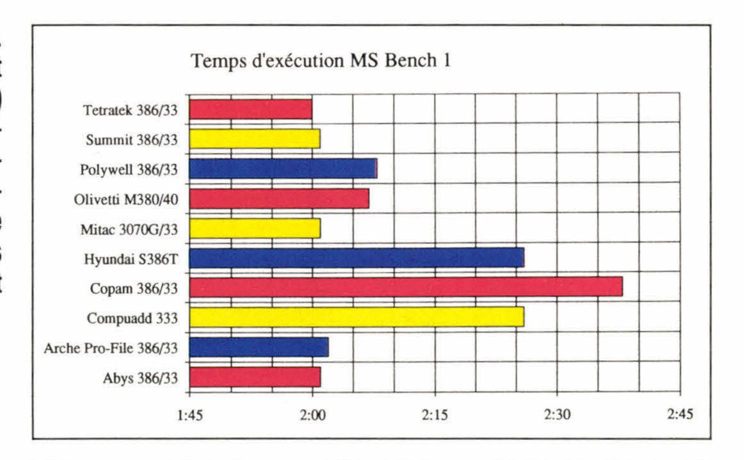
La mesure en Whetstones, qui utilise beaucoup la mémoire, suit évidemment la mesure en Dhrystones, sauf pour l'Abys qui possède un 80387 sur le modèle testé. Nous profiterons de l'occasion pour remarquer que ledit coprocesseur mathématique donne un véritable coup de fouet aux applications de calcul, quand il n'est pas indispensable. Cela dit, si les calculs intensifs sont obligatoire, mieux vaut (et de loin) choisir un appareil possédant un cache performant : les données manipulées par le 387 sont intrinsèquement plus encombrantes (mots de plus de 32 bits) et plus organisées (les algorithmes de calcul réutilisent souvent les mêmes données).

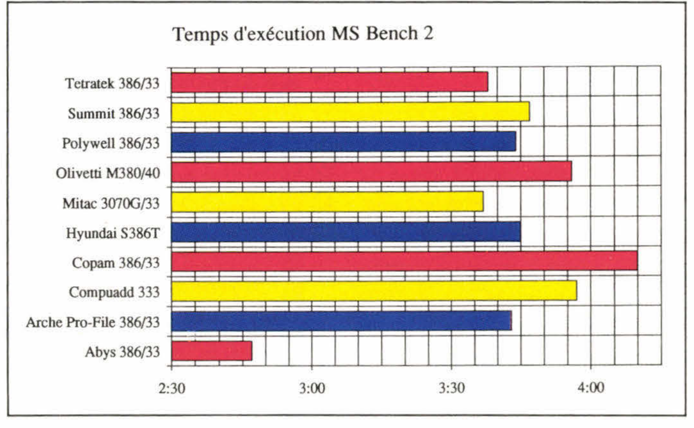
Vidéo à vitesse variable

Les cartes vidéo des appareils testés se situent dans la norme du marché, avec les écarts habituels. La plus rapide en écriture directe en RAM vidéo est celle du Tetratek avec une vitesse de 114 715 caractères par seconde, la plus lente étant la carte du Copam (101 898 cps). La première est d'ailleurs la plus rapide en accès Bios, ce qui prouve qu'une bonne architecture et un bon Bios sont les meilleurs moyens d'aller vite.

La mesure la plus étalée concerne l'affichage *via* les routines du Bios. La carte de l'Hyundai S386T est sur ce point fort décevante, car elle ne permet un affichage Bios qu'à la vitesse de 2 996 cps (la vitesse la plus faible), tandis que sa vitesse d'affichage en accès direct est de 112 793 cps, soit une valeur tout à fait satisfaisante. Cette critique est valable pour la carte du Copam car, si elle est la plus lente en accès RAM vidéo, cela n'explique pas sa faible performance en affichage Bios.

Les autres appareils présentent des résultats convenables, mais surtout sans disparités entre les deux modes d'affichage. Cela élimine beaucoup de mauvaises surprises potentielles et très désagréables, survenant souvent après l'achat de l'appareil...





Disques durs

Pour l'étude des disques durs, nous écarterons le CompuAdd qui, sur le modèle testé, inclut un cache disque physique procurant un temps d'accès de 0,5 ms et un taux de transfert de 1 576 Ko. Le plus rapide des disques « normaux » est celui du Summit, qui se détache nettement du peloton grâce à un taux de transfert de 866,9 Ko/s et à un temps d'accès moyen de 15,1 ms. Le ProFile construit par Arche possède le même temps d'accès, mais a un taux de transfert de 749 Ko/s, ce qui lui attribue la deuxième place.

Olivetti vend dans le M380 un disque correct (612,7 Ko/s et 16,9 ms), qui se distingue par un bon temps d'accès piste à piste (moins de 3 ms). Les résultats des machines de Abys, Copam, Mitac, Polywell, Siatel, Tetratek et Venex forment un groupe intermédiaire, tournant aux alentours des 400 Ko/s., Tetratek se plaçant un peu en retrait du lot avec un temps d'accès moyen de 18,5 ms. Le disque du Hyundai est un peu léger à la fois par rapport au reste de la catégorie et par rapport aux performances que l'on peut attendre d'un tel appareil.

Cohésion et concordance...

L'ensemble de ces résultats est corroboré par nos benches, à par pour le Venex, qui se révèle le plus rapide pour MS-Bench 1 (1 mn 57 s), et se montre seulement moyen avec la version 2 (3 mn 47 s). Les bons résultats de l'Abys sont dus à ce que cet appareil ne présente aucun défaut particulier, et à ce qu'il reçoit l'appui du 387. Désavantagé par un disque dur poussif, le Hyundai signe néanmoins une bonne performance. Le remplacement de ce disque par un modèle plus adapté devrait donc donner une très bonne tenue à cet appareil, et lui permettre d'affronter sereinement les dernières versions de Windows. Le disque moyen et l'architecture un peu molle ont une très mauvaise influence sur les résultats du Copam, mais hélas ! il ne sera guère possible d'en modifier un tant soit peu l'électronique... ■

Jean-Benoît Marzio

CONCLUSION

La comparaison des performances entre un 486sx et un 386/33 muni d'un bon cache n'est pas sans objet, car les chiffres sont du même ordre de grandeur. Mais le 386/33 et ses composants annexes sont suffisamment éprouvés. Le choix d'un 386/33 répond à une certaine demande : la recherche d'un appareil mature, sans mauvaise surprise. Ce n'est pas encore le cas de tous les appareils testés, certains d'entre eux nécessitant le remplacement d'un disque ou d'une carte vidéo. Le prix d'achat et les garanties offertes par le distributeur détermineront la sélection des appareils.

ABYS
+ *Mini-tower*, *Performances*
– *Electronique*

ARCHE PROFILE
+ *Bus EISA*, *Cache*

COMPUADD
– *Cache*

COPAM
+ *Drives*
– *Cache*, *Carte vidéo*

HYUNDAI
+ *Performances*
– *Electronique*, *Affichage Bios*

MITAC

+ *Cache*

OLIVETTI
+ *Design*, *Electronique*

POLYWELL
+ *Mini-tower*

SIATEL
+ *Design*, *Accessibilité*

SUMMIT
+ *Upgradable*, *Disque dur*
– *Drives*, *Cache*

TETRATEK
+ *Carte vidéo*
– *Design*

VENEX
+ *Design*
– *Performances*

TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Abys 386/33	2:01	2:47	9471	2661,4	17573	113434	342,6	16,6
Arche Pro-File 386/33	2:02	3:43	9749	175,1	19942	115356	749,8	15,1
Compuadd 333	2:26	3:57	8723	168,2	4920	107025	1576	0,5
Copam 386/33	2:38	4:10	8287	157,7	3110	101898	473,8	16,9
Hyundai S386T	2:26	3:45	9337	174,5	2996	112793	252,4	18
Mitac 3070G/33	2:01	3:37	9895	175,1	17573	111511	342,6	16,3
Olivetti M380/40	2:07	3:56	9471	170	17573	112152	612,7	16,9
Polywell 386/33	2:08	3:44	9337	170	7325	109588	356,6	17,2
Summit 386/33	2:01	3:47	8723	159,9	17573	105743	866,9	15,1
Tetratek 386/33	2:00	3:38	9471	171,1	20013	114715	356,6	18,5

8 400 F H.T.

la sagesse



TCS 8120

- processeur 80386SX
- RAM 2Mo extensible à 8 Mo
- Disque dur 40 Mo
- 1 lecteur de disquettes 1.44 Mo
- Carte écran VGA Paradise
- Moniteur VGA couleur CM 1496
- 1 clavier 102 touches

QUALITÉ • PERFORMANCES • ESTHÉTIQUE

SIATEL



Réalisation A. Fournier



B.P. 111 - 92394 Villeneuve-la-Garenne Cedex
Tél. : (33-1) 47 98 94 11 - Fax : (33-1) 47 92 15 83

386/40 d'AMD contre 486sx d'Intel : Intel n'est plus seule

Pour la plupart des utilisateurs, le PC est synonyme de « micro-ordinateur à base Intel ». Ce qui est encore vrai dans la plupart des cas, mais ne l'est toutefois plus totalement : AMD propose, avec son 386 à 40 MHz (contre 33 MHz maximum pour Intel), une solution très originale. Cependant, AMD est aujourd'hui contrée par Intel, avec une version limitée du 486, le 486sx limité pour le moment à 20 MHz.

Félicitations à nos amis constructeurs : quelle vitesse de réaction ! Il n'est plus nécessaire d'attendre plusieurs mois pour voir surgir les modèles correspondant aux annonces successives des fournisseurs de processeurs. Ainsi, en ce qui concerne AMD, plusieurs machines sont disponibles, depuis qu'Orchid a proposé sa première carte en OEM. Il en va de même pour le 486sx à 20 MHz, les constructeurs semblant fort soucieux de proposer ce produit intermédiaire entre les 386DX, dont les prix s'effondrent, et les « vrais 486 » inabordables pour la plupart des utilisateurs.

Reste à savoir quelle est la meilleure solution : s'équiper d'un 386 à 40 MHz ou opter pour un 486 bridé ? Se prononcer sur le rapport qualité/prix de nouvelles générations de machines n'est pas chose facile. C'est pour cette raison que nous avons tenu à vous présenter plusieurs machines à base d'Intel 486sx et d'AMD 386/40.

ABYS 486SX
Prix : 14 207 F HT
Distributeur : Abys
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 33

MITAC 4270E
Prix : 44 850 F HT
Distributeur : LCE
(27120 Pacy-sur-Eure)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 36

ADDX 386/40
Prix : 35 900 F HT
Distributeur : ADDX
(78532 Buc)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 34

PSI 386/40
Prix : 25 000 F HT
Distributeur : PSI 2000
(92700 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 37

CHRONOSOFT 386/40
Prix : 13 100 F HT
Distributeur : ChronoSoft
(75010 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 35

WESTERN ENERGY 486SX
Prix : 31 700 F HT
Distributeur : Pentasonic
(75008 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 38



ADDX 386/40.

DESIGN

Contrairement aux Notebooks, dont l'esthétique est toujours un critère de choix, les ordinateurs de bureau ont tendance à se ressembler, à quelques rares exceptions près. C'est d'ailleurs assez dommage, sachant que les Desktops et autres Towers vont trôner pendant au moins quelques mois sur – ou sous – votre bureau. Comme vous allez le constater, les machines de ce comparatif ne font, hélas, pas exception à la règle. Nous n'avons donc pas trouvé de machines qui sortent du lot.

Les Towers

La première catégorie de machines, les Towers, ou plutôt les mini-Towers dans notre cas, affichent une volonté certaine à surpasser les autres machines. Ils se placeront plus aisément sur que sous le bureau pour faciliter l'accès aux connecteurs clavier, parallèle ou série pour la souris. Les interrupteurs et Reset sont situés dans la plupart des cas sur la face avant du boîtier. En revanche, le branchement du clavier est soit devant soit derrière. Les intégrateurs font d'ailleurs preuve d'une imagination sans limite pour établir les connexions adéquates...

Chez Pentasonic, on trouve toujours le même boîtier aux couleurs un peu criardes. Les ordinateurs de chez Abys et ChronoSoft sont beaucoup plus standards, ce qui est d'ailleurs regrettable. L'ordinateur de chez ChronoSoft a l'avantage de disposer d'un cache en plastique qui vient recouvrir les interrupteurs et les deux lecteurs de disquettes.

Les Desktops

Les Desktops, notre deuxième catégorie de boîtier pour les machines de bureau, sont un peu plus variés. Le Mitac se démarque de ses concurrents : plus agréable à regarder, il sera peut-être plus facile à utiliser. La machine de chez ADDX conserve le même boîtier que tous les ordinateurs de la gamme, avec une couleur beige et une façade avant plus haute que la moyenne. Chez PSI, la machine est plus originale.

TECHNIQUE

Kesako ?

La classification des machines de ce comparatif en deux catégories est plus qu'évidente. Reste à savoir quelles sont les différences entre les processeurs proposés par Intel par et AMD. Le 386/40 de chez AMD intègre les mêmes fonctionnalités que la série des 386 de chez Intel. Le jeu d'instructions est préservé et la compatibilité avec les générations précédentes des processeurs Intel est assurée.

Plus qu'un 386

La caractéristique du processeur AMD est sa fréquence d'horloge de 40 MHz. Face au 386 à 33 MHz de chez Intel, c'est un réel progrès. Les ordinateurs utilisant le 386/40 AMD font partie d'une nouvelle catégorie de machines.

Chez Intel, le 386 à 40 MHz n'existe pas. Les machines plus puissantes sont donc obligatoirement des machines équipées d'un 486. Le prix de ces processeurs entraîne un surcoût au niveau de l'ensemble de la machine. Le 486sx, version bridée des véritables 486, est quant à lui comparable au niveau du prix au 386 d'AMD.

Un faux 486

Pour comparer ces deux processeurs, il faut savoir que les 486 intègrent sur la même puce l'équivalent d'un 386 et d'un 387 dédié au calcul mathématique. Le gain de puissance entre une machine avec coprocesseur et sans coprocesseur est impressionnant : mesurées en Wheststones, les performances varient dans un rapport de 1 à 10, et même 20 !

Pour proposer un processeur plus puissant qu'un 386/33 et moins cher qu'un 486/25, Intel a choisi de « créer » un nouveau processeur. Pour ce faire, Intel a pris son 486 et a tout simplement désactivé l'unité arithmétique afin d'obtenir le 486sx... Facile et pas cher ! On peut alors comparer le 386 AMD au 486sx d'Intel : le premier a l'avantage de tourner très vite (40 MHz) alors que le second est un – presque – 486, limité par une fréquence d'horloge d'environ 20 à 25 MHz.

Et le reste ?

Le processeur est évidemment très important, surtout lorsque l'on compare des machines aussi différentes. Mais il ne faut pourtant pas oublier que les autres composants de la carte mère et les périphériques sont des éléments prépondérants et indispensables.

CONFIGURATIONS TESTEES

ABYS 486SX
Ram 4 Mo
Disque dur 45 Mo

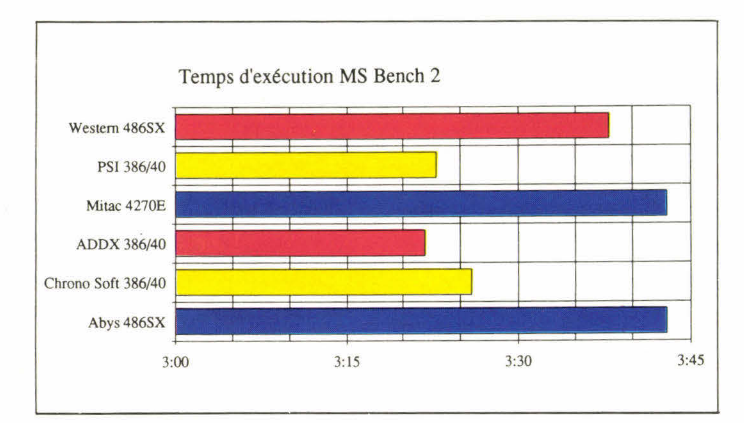
ADDX 386/40
Ram 2 Mo
Disque dur 80 Mo

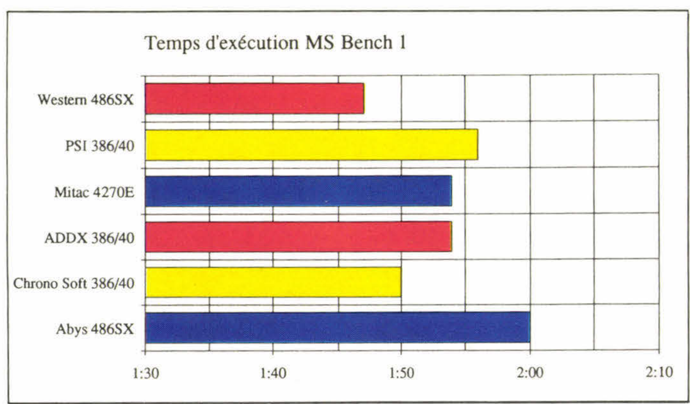
CHRONOSOFT 386/40
Ram 4 Mo
Disque dur 120 Mo

MITAC 4270E
Ram 4 Mo
Disque dur 100 Mo

PSI 386/40
Ram 8 Mo
Disque dur 120 Mo

WESTERN ENERGY 486SX
Ram 8 Mo
Disque dur 210 Mo





486SX

Western Energy

Le Western Energy de chez Pentasonic se démarque par sa carte contrôleur de disque dur (IDE AT-Bus). La carte PSI de Extended System se caractérise par l'intégration d'un véritable cache physique. Contrairement au cache disque logiciel du type SMARTDRV pour Windows, un cache hard ne consomme pas de mémoire vive, ni de temps CPU, ce qui permet d'afficher des temps d'accès moyens inférieurs à la milliseconde !

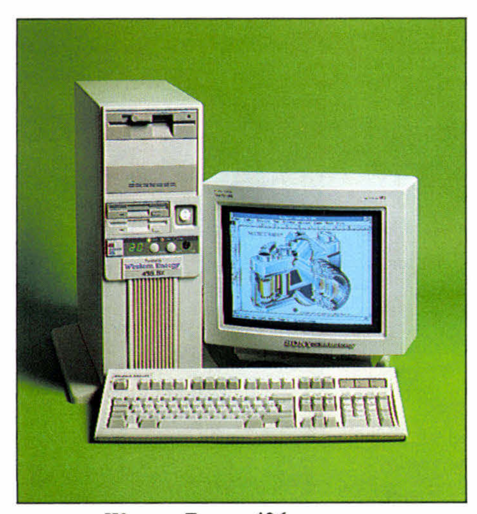
Le montage du processeur et de la RAM sur une carte spécifique est la deuxième caractéristique du Western Energy. Le 486sx cadencé à 20 MHz dans la version de notre test pourra ainsi être remplacé par un 486 plus puissant : il suffira tout simplement d'acheter la nouvelle carte et de la remplacer...

Vidéo améliorée

La carte vidéo livrée en standard avec ce 486sx est une VGA Trident équipée de 1 Mo de mémoire. Avec un écran adéquat, la résolution maximale est de 10 245 x 768 pixels en 256 couleurs. En option, Pentasonic distribue la carte VGA SpeedStar qui améliore considérablement la vitesse d'affichage avec un scintillement moindre.

Abys 486sx

La toute dernière machine de chez Abys est un 486sx cadencé à 20 MHz. En standard, cette machine est équipée d'un cache mémoire de 128 Ko (extensibles à 256 Ko) et de 4 Mo de RAM (8 emplacements SIMMs pour un maxi-


Western Energy 486sx.


Abys 486sx.


Mitac 4270E.

mum de 32 Mo). Le disque dur de 40 Mo pour la configuration testée est piloté par un contrôleur IDE Bus AT. Les deux lecteurs de disquettes complètent cette configuration.

A l'intérieur de la machine, il suffira de déplacer les quelques nappes et connecteurs qui traînent pour découvrir les cartes préinstallées par Abys. Sur la carte VGA 16 bits, il est possible d'installer jusqu'à 1 Mo de mémoire, ce qui permettra l'affichage en 1 024 x 768 avec 256 couleurs. Le contrôleur disque dur est monté sur une carte mini-format. Après avoir installé la carte série/parallèle, il reste quatre slots 16 bits et un de 8 bits libres.

Mitac 4270E

La machine de Mitac est un 486sx à 20 MHz avec une architecture de bus à la norme EISA. La principale caractéristique de cette architecture est la largeur de bus de 32 bits qui permet d'accélérer considérablement les transferts de données.

Contrairement au bus MCA d'IBM, le bus EISA est compatible avec les cartes au format ISA qui équipent nos PC. Les cartes d'extension s'installeront sans problème dans cet ordinateur.

A l'intérieur du Mitac 4270E, on découvre que la mémoire n'est pas installée sur la carte mère mais directement montée sur une carte mémoire connectée au bus EISA. Pour la version testée, la capacité mémoire était de seulement 4 Mo, alors que Mitac a prévu 16 emplacements différents pour barrettes SIMMs. Les contrôleurs VGA, disque dur (105 Mo de chez Quantum), série et parallèle sont installés sur une même carte.

386/40

ChronoSoft

Le 386/40 proposé par ChronoSoft à un prix légèrement supérieur à 12 000 F HT n'a pas de réel concurrent. Pour une somme aussi modique, on pourrait s'attendre à une machine sans mémoire, sans disque dur, sans écran et pourquoi pas sans clavier... Pourtant, il n'en est rien : avec 4 Mo de mémoire, un disque dur d'une capacité de 90 Mo, une carte VGA 512 Ko, un écran SuperVGA, ChronoSoft vous livre en plus le clavier et une magnifique souris compatible Microsoft !

L'intérieur de la machine ne présente aucun défaut, on regrettera juste que les câbles et autres connecteurs ne soient pas mieux disposés. Les huit emplacements pour barrettes SIMMs et les différents slots d'extension sont néanmoins facilement accessibles.



ChronoSoft 386/40.

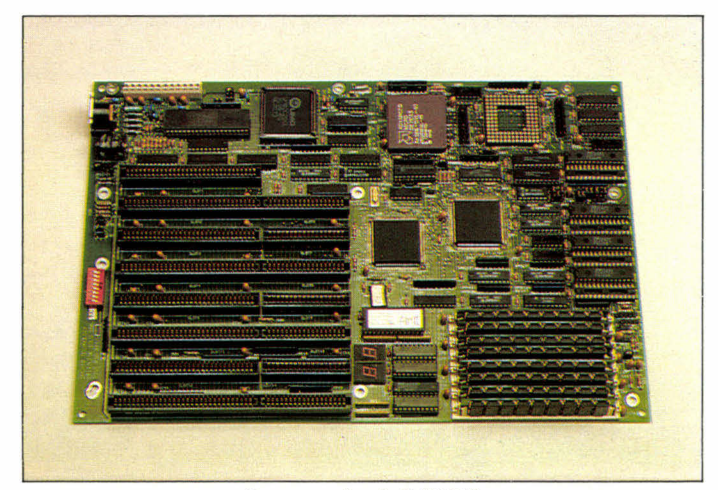


PSI 386/40.

ADDX 386/40

La carte mère de l'ADDX 386/40, sur laquelle est installé le 386 à 40 MHz de chez AMD, est d'origine Orchid. La qualité électronique de la carte mère est camouflée par les nappes qui relient les lecteurs de disquettes et le disque dur au contrôleur. Le cache de 128 Ko et les 2 Mo de RAM sont installés sur la carte mère.

La carte VGA, la carte série/parallèle 8 bits et le contrôleur disque occupe trois slots 16 bits. La vidéo, signée Orchid, est une ProDesigner/e équipée de 512 Ko pour la machine de notre test. Avec un écran SuperVGA, la résolution est de 800 x 600 ou 1 024 x 768 en 16 couleurs, ce qui donne de très bons résultats sauf sur un écran 14 pouces !



La carte mère de l'ADDX.

PSI 386/40

La machine de chez PSI est aussi simple à démonter qu'à upgrader. En effet, alors que la plupart des éléments d'un Desktop sont difficilement accessibles, PSI a fait un effort certain pour faciliter les opérations internes. Ajouter de la mémoire ou installer une unité supplémentaire en façade avant devient alors un jeu d'enfant. Les composants de la carte mère sont d'origine Optio et Chips TM et l'ensemble ne présente aucun défaut.

PERFORMANCES

Après avoir soumis les différentes machines de ce comparatif aux procédures de test du **Laboratoire** de *Micro Systèmes*, il est évident que les ordinateurs AMD sont plus efficaces que les machines Intel. CheckIt a mesuré la rapidité du système de chacune des machines : les 386/40 obtiennent environ 11 500 Dhrystones contre 9 000 ou 10 000 Dhrystones pour les 486sx. Pour la vitesse de calcul (mesurée en Whetstones), les 386 oscillent entre 200 et 210 K-Whetstones pour seulement 180/200 K-Whetstones pour les 486sx.

Les autres performances mesurées (Cf. **Tableaux des résultats**) sont moins dépendantes du processeur. Ainsi, la rapidité de la carte vidéo ou du disque dur est liée à la qualité de ces éléments. Les temps d'exécution pour les tests MS-Bench offrent une vue d'ensemble des performances de la machine plus significative dans des conditions normales d'utilisation.

Le disque en plus

Comme nous l'avions signalé, le Western Digital est équipé d'un contrôleur disque dur intelligent. Les résultats des tests sont significatifs : avec une vitesse de transfert de plus de 1 500 Ko par seconde, les accès de 0,3 milliseconde, contre 15 millisecondes pour les disques durs les plus performants, révèle la présence du cache disque physique.

La carte vidéo de chez Pentasonic est également très rapide : en affichage BIOS, seule la machine de chez ChronoSoft la dépasse, en affichage direct RAM, c'est la plus rapide. A n'en pas douter, les résultats qui ont été enregistrés par MS-Bench version 2 sont les meilleurs si on les compare aux deux autres 486sx. En revanche, le Western Energy obtient les meilleurs résultats de notre comparatif pour la version 1 de MS-Bench. Cette performance est liée à la qualité des contrôleurs disque dur et vidéo.

Les plus rapides

L'ordinateur de chez ChronoSoft, commercialisé à un prix très attractif, est peut-être le plus rapide des ordinateurs testés. En effet, il obtient les meilleurs résultats pour la vitesse du processeur et pour la vitesse d'affichage BIOS. Il est en seconde position pour les autres tests : vitesse de calcul, vitesse d'écriture en RAM vidéo et temps d'accès moyen disque dur. L'ensemble du système testé avec MS-Bench est très rapide.

Le ADDX 340 est comparable à la machine de ChronoSoft au niveau des performances globales. Le disque dur est un peu plus rapide pour le transfert des données. Le temps d'accès moyen de 19,4 millisecondes est supérieur aux 16 millisecondes du 386/40 du ChronoSoft.

TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Abys 486SX	2:00	3:43	8723	185,3	12749	115356	221,9	23,9
Chrono Soft 386/40	1:50	3:26	11631	204,7	25566	137146	359,8	16
ADDX 386/40	1:54	3:22	11236	202,9	19315	130096	385,5	19,4
Mitac 4270E	1:54	3:43	9207	185,3	18813	126892	342,6	16,3
PSI 386/40	1:56	3:23	11631	213,2	8908	132660	341,3	16
Western 486SX	1:47	3:38	10868	200,7	23517	142273	1505,8	0,3

CONCLUSION

**Les trois machines, ChronoSoft, ADDX et PSI, équipées d'un processeur AMD, le 386/40, sont sensiblement plus rapides que les machines (celles qui restent) construites autour du 486sx d'Intel.
Mais choisir un ordinateur en se limitant aux seules performances n'est pas toujours la bonne solution.
Le Western Energy 486sx, équipé d'un contrôleur disque dur performant et d'une carte vidéo très rapide, surpasse par exemple les 386/40... De plus, les constructeurs se tournent de plus en plus vers la solution de l'upgrade, qui permet de changer de processeur sans remettre en cause l'ensemble de la machine. Passer d'un 486sx à un véritable 486 à 25 ou 33 MHz est alors une opération simple et économique pour tous les utilisateurs avertis. Les utilisateurs qui privilégient les performances préféreront sans doute les machines à base de 386 et à 40 MHz...
Quant aux autres...**

Performances standards

Le Mitac 486sx EISA obtient des résultats très standards malgré la largeur de 32 bits du bus de données. Les performances globales de la machine sont très correctes et les temps d'exécution de MS-Bench, minutes 54 secondes pour la version 1 et 3 minutes 43 secondes pour la version 2, sont comparables aux autres machines. Le PSI 386/40 est un peu plus rapide que le 486sx de chez Mitac. La carte vidéo de chez PSI, avec une vitesse d'écriture en RAM de plus de 132 000 caractères par seconde, est très rapide. Idem pour le disque dur qui affiche un temps d'accès de 16 millisecondes et un taux de transfert de 340 Ko par seconde.

La machine de chez Abys obtient des résultats plus médiocres. Ils auraient été meilleurs si le disque dur de 40 Mo avait été remplacé par un disque dur plus performant. La capacité de 40 Mo est d'ailleurs bien insuffisante comparée à la puissance de ce système. Les temps d'accès limités à 23,9 millisecondes et un taux de transfert de 220 Ko par seconde nuisent aux performances de l'ensemble. ■

Stéphane Desclaux

ABYS 486SX
+ *Prix*
− *Version testée sous équipée*

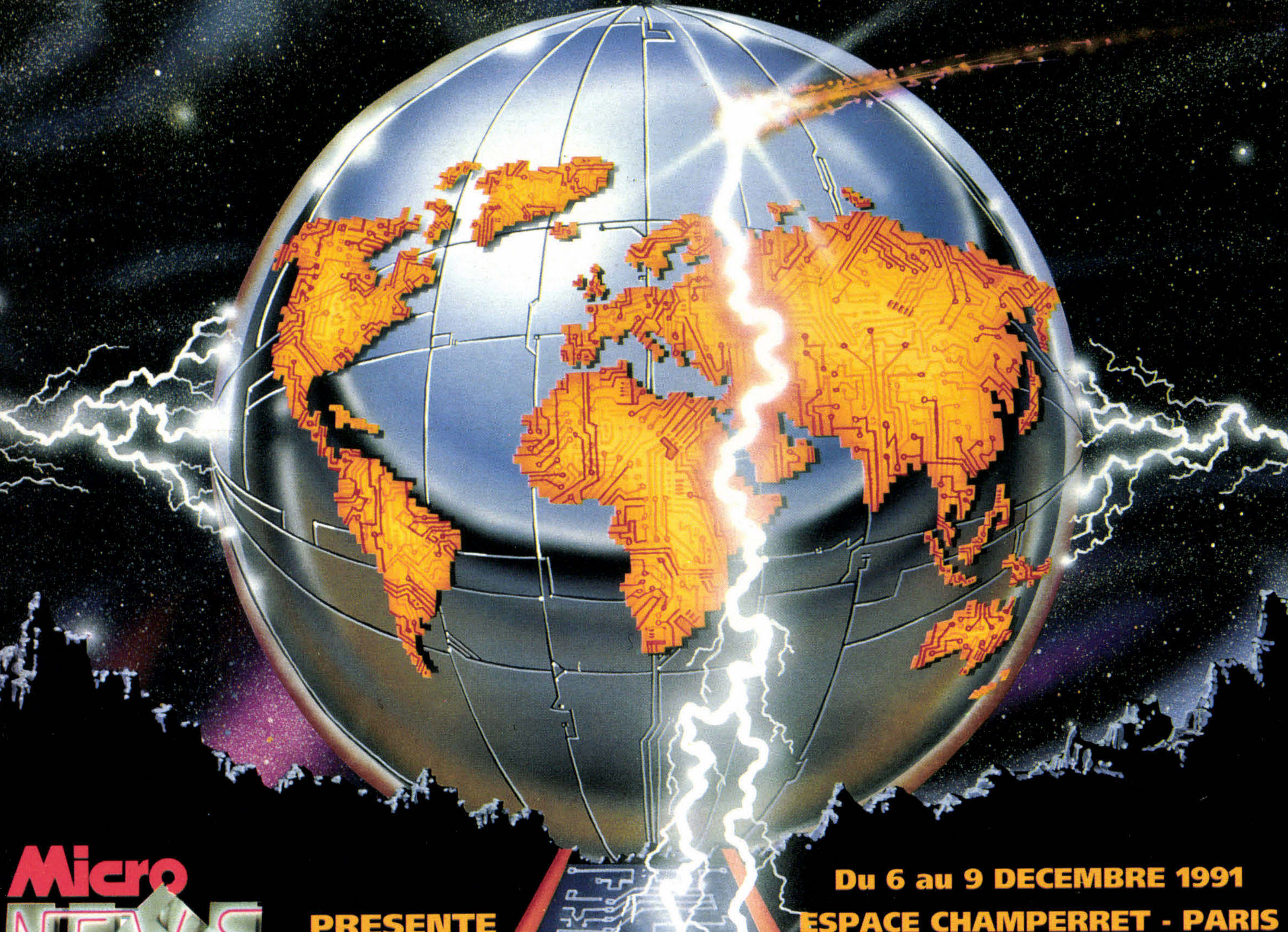
ADDX 386/40
+ *Qualité électronique*
− *Le prix*

CHRONOSOFT 386/40
+ *Le prix*
Les performances
− *Boîtier austère*

MITAC 4270E
+ *Bus EISA*
− *Performances standards*

PSI 386/40
+ *Performances*
− *Faiblesse du BIOS vidéo*

WESTERN ENERGY
+ *Rapidité des contrôleurs*
− *vidéo et disque dur*


1er SUPERSHOW INTERNATIONAL
DES JEUX VIDEO ET ELECTRONIQUES

486 33 MHz bus ISA : la puissance dans un vieux corps

Face aux applications plus gourmandes en ressources système, une fréquence d'horloge de 33 MHz apparaît utile, même avec un 486. Certes, un bus EISA permet l'usage de cartes contrôleurs bus masters, mais si l'on considère le coût de ce bus, la potion est sans doute amère pour le portefeuille. Si les E/S disques restent raisonnables le couple 486/33 prend tout son intérêt.

ABYS
Prix : NC
Distributeur : Abys
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 39

HDM
Prix : 22 395F HT
Distributeur : HDM
(92700 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 42

PSI 2000
Prix : 38 153 F HT
Distributeur : PSI 2000
(92700 Colombes)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 45

ALIF
Prix : 26 100 F HT
Distributeur : Alif
(75020 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 40

KYOCERA
Prix : 89 180 F HT
Distributeur : Kyocera
(94194 Gif-sur-Yvette)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 43

SIEMENS
Prix : 75 550 F HT
Distributeur : Siemens
(95802 Cergy-Saint-Christophe)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 46

CHRONOSOFT
Prix : 19 500 F HT
Distributeur : ChronoSoft
(Paris 75010)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 41

LCD
Prix : 17 097 F HT
Distributeur : LCD
(75012 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 44

TETRATEK
Prix : 19 300 F HT
Distributeur : Tetratek
(75017 Paris)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 47

La montée en puissance des processeurs Intel permet d'atteindre aujourd'hui un niveau de performances plus proche de celui des stations de travail que des PC classiques. Il y a deux ans, la plupart des analystes prévoyaient donc la mort du bon vieux bus ISA (*Industry Standard Architecture*) dont les 16 bits ne permettaient théoriquement pas de tirer tout le parti d'une unité centrale sur 32 bits. On se rappelle que la querelle entre

tenants du MCA d'IBM (*Micro Channel Architecture*) et membres ou sympathisants du consortium EISA (*Extended ISA)* était au goût du jour, et que *Micro Systèmes* titrait sur *« la guerre des bus »* en avril 1990.

Mais le rapport prix/performances reste en faveur des modèles à bus ISA. Car, pour tirer parti de la totalité des possibilités d'EISA, il est nécessaire de prévoir des investissements complémentaires à l'architecture de base. A titre d'exemple, un contrôleur de disque EISA coûte eviron 10 000 francs... Pour les utilisateurs soucieux de disposer d'une grande puissance de calcul (par exemple, pour des applications de CAO ou de calculs scientifiques), mais qui n'exploiteront pas les performances au niveau des Entrées/Sorties (serveur de réseau sous Unix), la solution d'un 486 à bus ISA est satisfaisante.

Les constructeurs ne s'y sont pas trompés, notamment les intégrateurs dont la souplesse leur permet de réagir aux attentes du marché, en proposant sur leur catalogue des 486/33 MHz équipés de bus ISA à des prix plus que compétitifs. Il est possible d'acquérir une telle machine pour moins de 20 000 francs (dans une configuration toutefois un peu légère). Dans l'ensemble, ces machines se situent à un niveau de prix deux ou trois fois inférieur à celui des modèles EISA, généralement équipés très confortablement.

Acquérir un 486/33 de cette gamme procède du même état d'esprit que l'acheteur d'une 205 GTI : la réserve de puissance disponible est presque trop importante pour les applications courantes, mais procure un confort d'utilisation maximal, pour un investissement initial raisonnable. D'autant qu'un 386DX convenablement dopé – notamment avec un cache et un coprocesseur arithmétique, intégrés dans le 486 – n'est pas forcément moins cher. Il s'agit donc d'un choix qui n'est probablement pas aussi fou qu'il y paraît, même pour une utilisation en tant qu'ordinateur personnel.

DESIGN

Les boîtiers des 486 sont trop souvent assimilés aux énormes Tower très difficiles à déplacer. Pourtant, il est possible de trouver des machines moins impressionnantes et qui s'installeront très facilement sur votre bureau. Sur les différentes machines de notre comparatif, nous avons bien sûr trouvé des gros Tower (Siemens, Alif, Tetratek, Kiocera ou Abys), mais aussi des Mini-Tower (ChronoSoft et HDM) et même un Desktop (PSI).

Une affaire de goût

Choisir entre ces différents formats n'est pas une simple affaire de goût ou de place disponible. Les acheteurs potentiels devront en effet prendre en compte leurs besoins. Si vous envisagez de transformer votre machine en serveur de réseau, un Tower sera certainement mieux adapté. Sur la façade avant, les constructeurs prévoient bien souvent deux ou trois emplacements au format 5''1/4, afin d'installer un streamer, par exemple. A l'intérieur de la machine, les cartes d'extension sont souvent plus faciles à installer, et le nombre de slots disponibles est parfois supérieur à celui des autres machines.

En revanche, contrairement au gros Tower que vous serez obligés de glisser sous votre bureau, les boîtiers Mini-Tower trouveront leur place dessus, à côté de l'écran.

L'encombrement est alors beaucoup moins important et l'unité centrale se fera vite oublier. L'avantage de cette solution est d'accéder facilement aux unités de disquettes et aux différentes commandes, comme l'interrupteur de mise en service ou le bouton Reset. Le Desktop, boîtier plus traditionnel, est encore moins encombrant que les Mini-Tower sauf si, comme nous, vous préférez placer votre ordinateur verticalement et transformez votre Desktop en Tower...



PSI 2000.

Desktop chez PSI

Le seul Desktop 486 que nous ayons testé dans ce comparatif est un ordinateur de chez PSI. Le boîtier de cette machine, sans être vraiment original, est assez bien conçu. En façade avant, les lecteurs de disquettes sont aisément accessibles : le lecteur 3''1/2 est disposé verticalement à côté du disque dur, alors que le second lecteur, au format 5''1/4, est installé horizontalement. Un deuxième emplacement 5''1/4 est disponible pour ajouter une unité. Comme sur la plupart des machines de cette catégorie, le PSI est équipé d'un système à clé pour bloquer le clavier.

Mini-Tower

Les ordinateurs de chez HDM, ChronoSoft et LCD sont du type Mini-Tower. Rien de bien original sur ces trois 486 : les inter-

rupteurs et les boutons Reset sont installés sur la face avant et leurs boîtiers de couleur beige ne nécessitent aucun commentaire. Le 486/33 de ChronoSoft se démarque de ses concurrents par un cache en plastique qui vient recouvrir le panneau de commandes et les lecteurs de disquettes lorsque l'ordinateur est éteint. Cette commodité ravira les utilisateurs consciencieux... Sur le HDM, le clavier se branche derrière. Il semble néanmoins très facile de modifier le câblage interne pour permettre aux utilisateurs d'installer le connecteur clavier sur la face avant de la machine.

Les quelques « gros Tower »

Vraiment difficiles à déplacer, les cinq Tower de notre comparatif sont pour le moins imposants. Toutes nos félicitations à Tetratek et à Alif qui ont eu la judicieuse idée d'ajouter une poignée assez solide pour transporter seul ces groses machines dans un escalier (nous en avons fait l'expérience). Cette similitude entre les machines de chez Alif et Tetratek n'est d'ailleurs pas la seule : les boîtiers sont exactement les mêmes, exception faite pour le logo de la marque et le dessin du panneau de commandes.

Sous les trois machines, des pieds stabilisateurs ont été ajoutés afin d'assurer l'équilibre, même sur des surfaces instables, comme de la moquette par exemple. L'installation sous un bureau est la seule solution cohérente, à moins de disposer d'un énorme bureau en chêne ! Il faudra néanmoins prendre soin d'aménager un accès facile aux unités de disquettes et surtout à l'interrupteur de mise en service, et conserver suffisamment d'espace pour une ventilation correcte.

Kyocera signe un boîtier dont le design tranche complètement avec le reste des machines testées, identique à celui du 386sx de la marque, à part les dimensions. Cet appareil est plus étroit que d'habitude, et possède une face avant bombée où affleurent les unités de disques. Avec une livrée gris plomb et un logo sobre, cet appareil semble avoir bénéficié de recherches esthétiques habituellement réservées aux notebooks. Un souci de l'élégance comme on aimerait naturellement en voir plus souvent...

L'espace en plus. Sur la façade avant des ordinateurs Alif et Tetratek, deux emplacements au format 5''1/4 sont disponibles pour ajouter autant d'unités de mémoire secondaires. A l'arrière de la machine, six des huit slots sont libres pour ajouter des cartes et, enfin, on trouve une dizaine d'emplacements pour l'ajout de prises au format série...

Le Tower de chez Abys adopte un léger look PS/2 : interrupteur rouge et costaud, comme on les aime... Le panneau de commandes est aussi complet que précis. Les afficheurs LEDs indiquent l'état de la machine, à condition toutefois de ne pas avoir glissé votre ordinateur trop loin sous votre bureau. Enfin, la machine de chez Siemens est un peu plus originale : le socle en assure le maintien en position verticale, et on trouve, comme sur la machine de chez ChronoSoft et celle de chez Siemens, un cache en plastique qui protégera efficacement les lecteurs de disquettes.



Tetratek.



Alif.

TECHNIQUE

La conception des cartes mères suit heureusement l'évolution de la technique, et les défauts ne sont aujourd'hui présents que sur des prototypes. Il reste cependant quelques problèmes d'agencement des différents éléments, ce qui fait que les slots SIMMs sont parfois subtilement cachés sous l'alimentation. Un peu comme si la carte n'était pas destinée à ce type de boîtier...

Similarité ?

Serait-ce dû au hasard, à l'unicité dans la façon de concevoir une carte mère, ou aux joies

de l'OEM, mais les appareils testés ont tous une forte ressemblance au niveau de l'électronique. Avec typiquement 8 barrettes SIMMs installées sur la carte mère, un cache externe de 64 Ko et un support pour le coprocesseur Weitek, ces cartes ne diffèrent en fait que par la marque de leurs composants et par leur agencement. Ces machines ont une carte d'extension incluant le port parallèle et les deux ports série, et un contrôleur AT-Bus qui laissent cinq slots libres.

L'électronique est généralement basée sur des composants VLSI montés en surface. Malheureusement, les écarts de configuration restent le plus souvent des défauts, aussi cherchons la petite bête...

Les câbles d'alimentation rappellent encore parfois les bons vieux IBM, et donnent un aspect confus à l'ensemble, comme sur l'AX7 de HD Micro-Système, le ChronoSoft ou le LCD. C'est d'autant plus regrettable que la carte mère ainsi dissimulée est parfois fort jolie... Toujours au chapitre des composants, le Tetratek souffre du manque de slots pour le coprocesseur Weitek. Cela n'est cependant que très rarement rédhibitoire, comme le montre la comparaison entre les ventes de 486 et celles de coprocesseurs Weitek.

Les BIOS sont d'origines classiques (Award, Ami, Phoenix...), et seuls les chipsets sont parfois d'une marque que nous n'avons pas encore eu l'occasion de rencontrer. Ce qui n'est pas étonnant, vu la diversité du marché taïwanais.



ChronoSoft.



LCD.

PERFORMANCES

Les performances mesurées par CheckIt sont sur cette catégorie un peu monotones, voire strictement identiques. Comme quoi la marque du chipset a parfois une importance réduite... Ici seules comptent les Entrée/Sorties avec la mémoire, et une architecture correcte fournit des résultats prévisibles avec les spécifications d'Intel. Seul se distingue le Siemens avec un nombre de Dhrystone un peu plus faible, résultat d'autant plus bizarre que la mesure en Whestones (qui tient davantage compte des accès mémoire et est donc plus significative) est celle des autres machines...



Siemens.



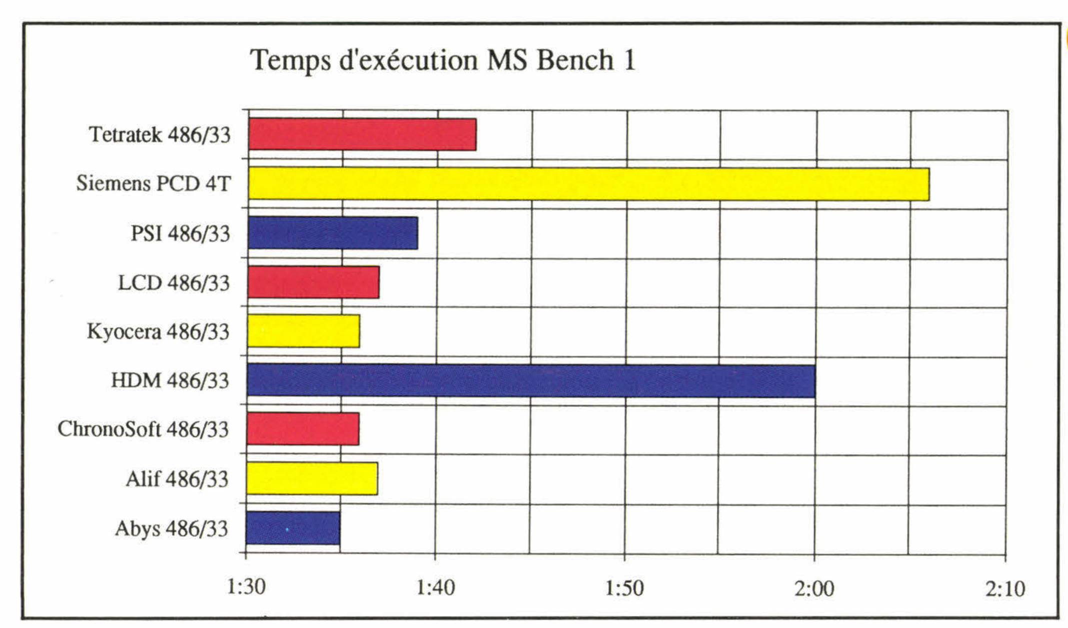
Kyocera.

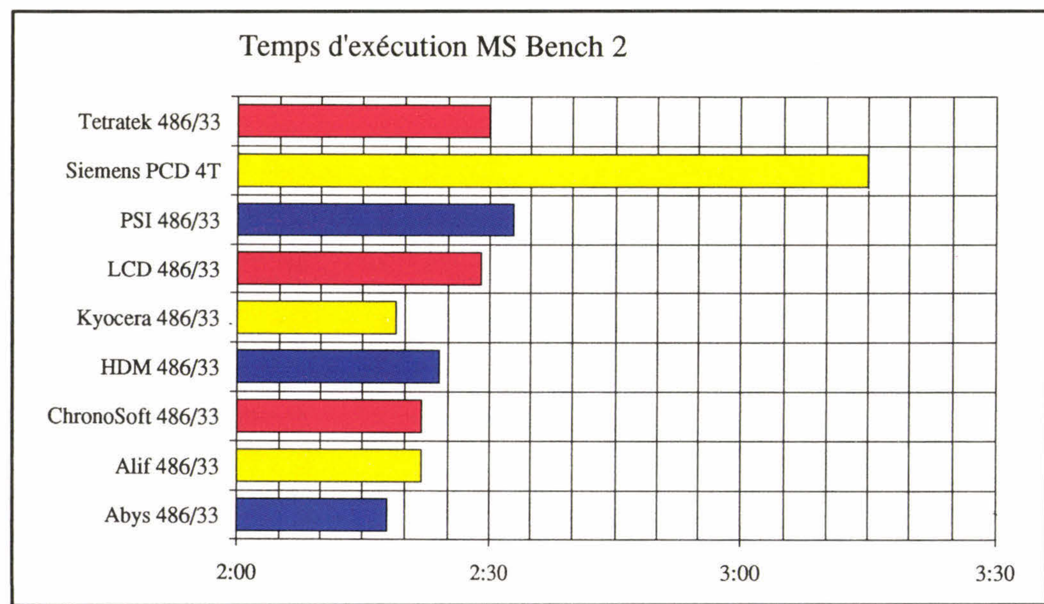
Vidéo

Cette homogénéité se retrouve dans les vitesses d'affichage en accès direct vers la RAM vidéo. Quatre appareils prennent la première place avec un débit de 211 486 caractères par seconde (Abys, Alif, ChronoSoft et PSI), tandis que le Siemens et le Kyocera arrivent à 208 923 car./s. Le résultat le plus faible est détenu par l'AX7 d'HDM, mais la différence n'est guère significative. La différence est beaucoup plus sensible au niveau du Bios, puisque l'AX7 est cinq fois

SPECIAL KYOCERA

Le MultiLight de Kyocera peut surprendre quant à son prix. En fait, cet appareil est bâti autour d'un bus EISA, et ne devrait pas figurer dans cette catégorie. Mais l'appareil testé était encore un prototype, et ne disposait pas de cartes spécifiques EISA. Plutôt que de le comparer à une catégorie EISA, où il aurait été trop désavantagé, nous avons préféré le placer ici. Il est bien évident que nous le testerons dans sa version finalisée, ne serait-ce que pour reparler de son design.





plus lent que l'Abys, qui culmine à 33 681 car./s. Les autres appareils s'échelonnent régulièrement entre ces machines. Ce paramètre est toutefois de moins en moins important, d'une part avec la progression de Windows et, d'autre part, par l'usage des accès directs dans les programmes modernes.

Le choix des disques

Les disques durs proposés en standard séparent d'autant mieux les machines de ce comparatif que le reste des performances est homogène. Ici encore, on retrouve les sources classiques de l'OEM (Quantum, Western Digital, Maxtor) et l'uniformité des contrôleurs (tous sont des AT-Bus). Les performances sont moins mornes que les caractéristiques techniques, car les taux de transfert sont des plus divers. Avec un taux de trans-

CONFIGURATIONS TESTEES

ABYS
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo

ALIF
Ram 8 Mo
Disque dur 168 Mo
Cache externe 64 Ko

CHRONOSOFT
Ram 4 Mo
Disque dur 125 Mo
Cache externe 128 Ko

HDM AX7
Ram 4 Mo
Disque dur 212 Mo
Cache externe 64 Ko

KYOCERA
Ram 8 Mo
Disque dur 105 Mo
Cache externe 64 Ko

LCD
Ram 4 Mo
Disque dur 90 Mo

PSI 2000
Ram 8 Mo
Disque dur 125 Mo
Cache externe 64 Ko

SIEMENS
Ram 4 Mo
Disque dur 151 Mo

TETRATEK
Ram 8 Mo
Disque dur 80 Mo



Abys.



HDM.

fert de 725 Ko/s et un temps d'accès moyen de 14,5 ms, le disque de l'Abys est le meilleur de ce comparatif, et aussi une des plus grandes capacités (200 Mo). Descendre en dessous de ces chiffres nécessite un cache physique, qui ne trouve son attrait qu'avec un bus EISA, et se situe alors dans une gamme de prix plus élevée.

Les autres disques ont des débits variant régulièrement entre 531 Ko/s et 633 Ko/s, avec des temps d'accès moyens étalés de 15,7 à 17,6 ms. Trois disques sont un peu en retrait par rapport aux autres machines : Kyocera propose une unité avec un taux de transfert de 362 Ko/s et un temps d'accès de 15,7 ms ; le disque du Siemens a un temps d'accès de 20,3 ms et un débit de 596 Ko/s. Le disque dur proposé par PSI est faible, car il a un temps d'accès de 20,3 ms et un taux de transfert de 259 Ko/s.

Le verdict de MS-Bench

L'étude des tests permet pratiquement de prédire les résultats des deux versions de notre Bench. Avec les meilleurs résultats sur tous les points de notre test, il est normal qu'Abys arrive en tête de ces deux tests.

Il reste néanmoins qu'il est suivi de près par l'ensemble des machines de cette catégorie, puisque l'écart typique entre appareils est, pour MS-Bench 2, de l'ordre de 5 secondes. En fait, les seules machines se distinguant vraiment sont celles qui souffrent d'un manque dans l'architecture, soit au niveau du disque, comme le PSI, ou au niveau de la carte graphique, comme l'HDM. ■

Jean-Benoît Marzio

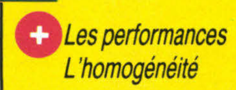
TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
Abys 486/33	1:35	2:18	16170	5635,4	33681	211486	725	14,5
Alif 486/33	1:37	2:22	16170	5635,4	17110	211486	633,9	14,5
ChronoSoft 486/33	1:36	2:22	16170	5635,4	21356	211486	609,5	16,7
HDM 486/33	2:00	2:24	16170	5635,4	6339	207000	579,8	17,6
Kyocera 486/33	1:36	2:19	16170	5622,2	21949	208923	362,2	15,7
LCD 486/33	1:37	2:29	16170	5635,4	17110	210205	531,3	16,7
PSI 486/33	1:39	2:33	16170	5635,4	15121	211486	259,3	20,3
Siemens PCD 4T	2:06	3:15	15785	5635,4	29105	208923	596,6	23
Tetratek 486/33	1:42	2:30	16170	5634,3	29105	208282	362,2	18

CONCLUSION

Ce n'est donc pas au niveau des performances que se portera le choix d'un 486/33 ISA, ni même au niveau de la qualité de la carte mère, tant ces machines se ressemblent... Certes, certaines lacunes s'avéreront rédhibitoires pour certains utilisateurs, mais la frange de logiciels aussi exigeants restera réduite pendant encore quelques années. Le principal critère de choix apparaît donc être le prix et la fiabilité du réseau de maintenance.

ABYS



+ *Les performances*
L'homogénéité

CHRONOSOFT

+ *Le prix*
Les performances

LCD



+ *Le prix*

HDM



− *Le Bios vidéo*

SIEMENS



− *Le disque*

TETRATEK



− *Le disque*

... NOUVEAU LE PAC II DE TANDON ...

+

Imprimante LASER HP3P HEWLETT PACKARD

(300 dpi, 1 Mo, 4 pages / mn)

pour seulement 24 900 FHT soit 29 531 TTC



LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C.80386, **20 MHZ**, 2Mo RAM
- Data Pac 40 Mo
- **1 Lecteur** 3"½ 1,44 Mo ou 5"¼ 1,2 Mo
- **1 Port** série + 1 parallèle
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 5.01
- WINDOWS 3 + Souris



GARANTIE TANDON 2 ANS

* Le **PAC II** existe en **486sx/20** et **486/33** avec interface **SCSI**.
* Le **Data Pac** existe en **40 Mo**, **110 Mo**, **200 Mo**, **400 Mo**

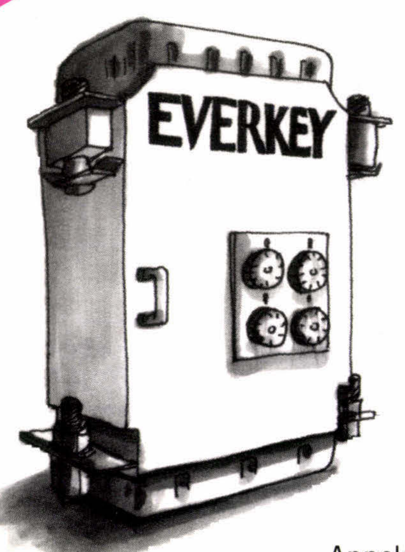


EVOLUTECH
68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS
Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 233

NOUVELLE TECHNOLOGIE

EVERKEY : LE BLINDAGE DE VOS LOGICIELS



GRACE A LA NOUVELLE TECHNOLOGIE "ZERO-LOAD/SINGLE WIRE", EVERKEY DEVIENT LA CLE DE PROTECTION IDEALE DE TOUS VOS LOGICIELS DOS ET WINDOWS.

- **Protection** maximale triple avec encryption.
- **Comptabilité** avec tous les PCs, et portables.
- **Sérialisation** unique au laser de chaque clé.
- **Programmation** et paramétrage à distance.
- **Transparence** parfaite en application réseau et mono.

KIT D'EVALUATION COMPLET
logiciel et manuel gratuits
(587,07 FTTC) 495 FHT

Appelez ou écrivez dés maintenant à : ***INNOSOFT***

Tél. (1) 40 99 28 00 - 2, rue des Bourets - 92150 Suresnes - Fax : 40 99 28 88

BON DE COMMANDE - A renvoyer à INNOSOFT 2, rue des Bourets - 92150 Suresnes MS 10/91

Je commande I_I kit d'evaluation complet EVERKEY au prix unitaire de : 652,30 FHT (587,07 F TTC + 65,23 F TTC de frais de port)
Règlement : I_I Chèque I_I Contre-remboursement (60 F TTC de frais de supplémentaires) I_I Carte Bleu N° : .... Date d'expiration : ....
Nom : .... Adresse : ....
Société : .... Code postal : I_I_I_I_I_I Ville : ....

SERVICE-LECTEURS N° 234

486/25 : le bas du haut de gamme

Il n'y a qu'à regarder le nombre de catégories de notre Guide pour se rendre compte de la difficulté à choisir un matériel. Si les 386sx ou 486sx ont la réputation d'être des catégories plus ou moins bâtardes, on peut dire la même chose des 486/25, qui se situent très exactement entre les 386/33 et les 486/33. Encore une fois, c'est le ratio prix/puissance qui fera la différence.

ADD-X AS 425
Prix : 60 900 F HT
Distributeur : ADD-X
(78532 Buc)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 57

COMMODORE 486-25C
Prix : 44 990 F HT
Distributeur : Commodore
(92137 Issy-les-Moulineaux)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 58

POLY 486-25AF
Prix : 32 156 F HT
Distributeur : Polywell
(93420 Villepinte)

SERVICE LECTEURS CERCLEZ 59

L'intérêt principal d'un 80486, par rapport à un 386, est la présence du coprocesseur arithmétique directement sur le processeur. Ainsi, l'utilisateur n'a pas à se poser la question du choix du coprocesseur, et donc de l'augmentation de puissance. Cette intégration se retrouve, bien sûr, dans les résultats des tests au niveau des vitesses de calcul arithmétique, qui sont plus rapides que celles d'un ordinateur équipé d'un 80386. Cette puissance peut être considérée comme sous-exploitée avec une horloge cadencée seulement à 25 MHz.

Ce problème a sans doute également été relevé par les constructeurs, car il a été assez difficile de trouver des machines correspondant à cette catégorie. Ainsi, nous ne vous proposons que trois machines dans ce comparatif, mais elles ont des résultats assez significatifs pour être comparées à d'autres de la même gamme. Ces machines représentent malgré tout une solution intéressante pour des applications assez lourdes, puisqu'elles peuvent supporter en général jusqu'à 32 Mo de RAM et des disques durs de capacités supérieures à 1 Go.

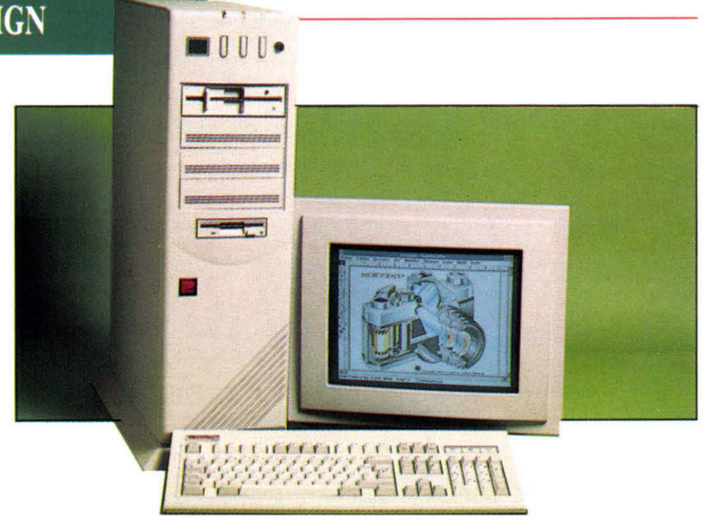
DESIGN

Une des nombreuses idées reçues de la micro-informatique nous fait associer le terme de 80486 avec celui de tower. S'il en était encore besoin, les trois 486 que nous vous présentons sont un nouveau démenti à cette légende.

Au pays des géants

Commençons, une fois n'est pas coutume, par l'aînée de ces trois unités centrales. C'est donc celle de la société Polywell qui ouvre le bal avec son impressionnant tower que vous aurez intérêt à placer sous votre bureau si vous voulez garder de la place pour vos autres périphériques. Malgré sa taille, le 486/25 de Polywell offre un design très propre et très sobre avec l'ensemble des interrupteurs tout en haut et les drives en dessous. Pas de fioritures, mais une accessibilité directe à tout ce dont on peut avoir besoin sur la face avant d'un ordinateur.

Deux lecteurs de disquettes sont fournis à la livraison (un drive 3''1/2



Polywell 486-25AF.

et un drive 5"1/4), mais trois emplacements sont disponibles pour en ajouter d'autres. C'est d'ailleurs là le principal avantage d'un tower, puisque l'on peut ajouter pratiquement tout ce que l'on désire sans craindre d'arriver à saturation de l'espace (pour preuve, signalons dès à présent les six emplacements 16 bits pour les cartes supplémentaires). Notons que le disque dur monté en façade peut être mis en interne au prix d'un bricolage délicat afin de libérer la place pour un autre drive.

Le Polywell est proposé avec un écran Sony Multiscan SuperVGA qui a déjà fait ses preuves sur de nombreuses machines. On regrettera, comme d'habitude, le couplage d'une résolution 1 024 x 768 sur un écran 14" qui ne permet pas d'exploiter de manière optimale le SuperVGA, à moins d'avoir une loupe.

Les petits costauds

Commodore et ADD-X sont restées fidèles au format inférieur en ce qui concerne le boîtier de leur unité centrale. Cela ne s'est pas fait au détriment de la convivialité d'utilisation, puisque deux drives sont également présents sur la face avant de ces deux machines qui présentent des similitudes troublantes. Malgré tout, l'ADD-X n'offre que deux emplacements à mi-hauteur disponibles, alors que le Commodore permet l'ajout de trois drives à mi-hauteur.

Côté écran, Commodore et ADD-X fournissent leur matériel avec des écrans VGA 14" au choix en couleur ou monochromes. Les cartes sont également des SuperVGA et offrent un affichage vidéo sans défaut. Tous les boutons sont en face avant pour faciliter l'accès à l'interrupteur et au reset. Les deux machines proposent un bouton permettant de commuter de 25 à 8 MHz.



ADD-X AS 425.

TECHNIQUE

Côté technique, signalons tout de suite que ces trois machines ne sont pas équipées de bus EISA, ce qui en limite d'ores et déjà les possibilités. Il n'y a aucun slot 32 bits disponible, et les constructeurs ont dû se rabattre sur des 16 bits n'utilisant pas à fond les capacités du 486.

Les mémoires

Côté mémoire, c'est l'ADD-X qui propose la configuration la plus intéressante, puisque la machine qui nous a été prêtée, comporte 8 Mo de mémoire sur la carte mère. C'est d'ailleurs préférable, car l'accès aux emplacements des barrettes SIMMs est extrêmement délicat, puisqu'elles sont placées sous un cache. Le Polywell et le Commodore sont équipés en standard de 4 Mo, mais le Commodore offre une extension sur la carte mère jusqu'à 32 Mo alors que le Polywell se contente de 16 Mo.



Commodore 485-25C.

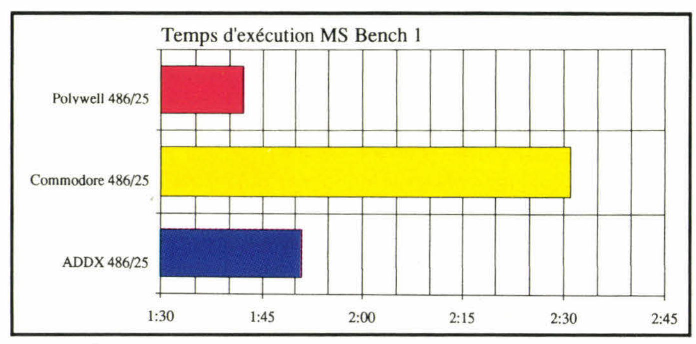
Pour ce qui est du cache, c'est Polywell qui s'en sort le mieux avec un cache interne de 128 Ko, alors que Commodore et ADD-X ne proposent qu'un cache de 64 Ko. Cela ne se retrouve d'ailleurs pas vraiment au niveau des performances, qui ne sont pas aussi éloignées les unes des autres que l'on aurait pu le croire au premier abord.

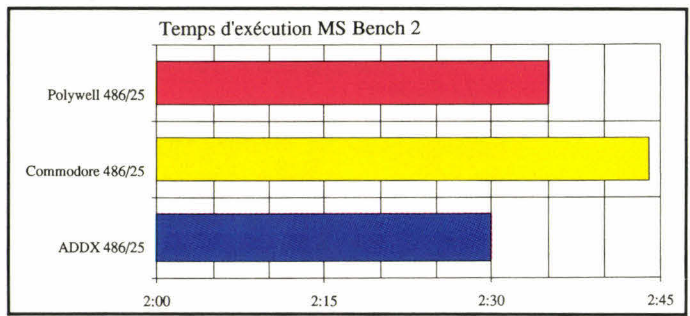
La mémoire de masse ne prend pas une part prépondérante dans ce comparatif, car on peut s'équiper de ce que l'on veut à partir du moment où on en a les moyens. Notons malgré tout que, parmi les machines testées, le Polywell possédait un disque de 200 Mo, l'ADD-X un disque de 150 Mo, et le Commodore un disque de 100 Mo. Cela reflète une fois de plus l'étendue du marché des mémoires de masse.

Extension

Malgré son orientation Desktop, le 486/25 d'ADD-X offre en tout huit slots d'extension. Trois de 16 bits permettent de placer des cartes longues, deux de 16 bits également pour des cartes courtes, et deux de 16 bits (un carte longue et un carte courte). L'obligation de placer les cartes longues à des endroits précis est assez contraignante si l'on place de nombreuses extensions et ne se retrouve bien sûr pas sur le Polywell, étant donné son boîtier tower. De plus, il offre directement huit slots 16 bits. De ce côté, c'est donc le Commodore qui se retrouve à la traîne avec uniquement quatre slots 16 bits. De plus, les cartes sont placées horizontalement, ce qui ne facilite pas leur mise en place.

L'intérêt de l'ADD-X réside dans le fait d'avoir son processeur non pas sur la carte mère, mais sur une carte propriétaire. Cela permet de transformer le 486 en 386, et réciproquement. Le processeur du Commodore se situe sur une carte propriétaire, mais ne permet pas ces changements. Quant au Polywell, l'architecture de sa carte mère est classique.





PERFORMANCES

C'est finalement du côté des performances que se situent les plus grosses différences. Dans ce domaine, c'est le Commodore qui se trouve quelque peu derrière les autres. Le principal défaut se situe au niveau de l'affichage vidéo par l'intermédiaire du BIOS. La seule différence de BIOS (Polywell et ADD-X sont équipés de BIOS AMI alors que le Commodore possède un BIOS Phoenix) ne peut tout expliquer. Les vitesses d'affichage vidéo varient du simple au décuple. Le Polywell est loin devant avec une vitesse de 25 000 caractères par seconde, alors que le Commodore n'atteint que 2 500 caractères par seconde !

Pour ce qui est de la vitesse de transfert des données du disque dur, on se retrouve un peu avec le même problème, sauf que c'est cette fois l'ADD-X qui se trouve devant ses confrères avec un taux de transfert de 866,9 Ko/s contre 515 pour le Polywell et 342 Ko/s pour le Commodore. Voilà une nouvelle preuve que, avec les mêmes composants, il est possible d'obtenir des résultats différents.

Le microprocesseur

Les performances liées au microprocesseur sont, bien sûr, le plus souvent identiques étant donné que toutes ces machines sont équipées d'un Intel 486 à 25 MHz. On notera que l'ADD-X, s'il a les mêmes performances que le Commodore et le Polywell pour ce qui est de la mesure en Whetstones (vitesse de calcul), se détache légèrement au vu du nombre de Dhyrstones (vitesse brute du processeur). Il semble donc que le fait de mettre le processeur sur une carte propriétaire ait plus profité à l'ADD-X qu'au Commodore.

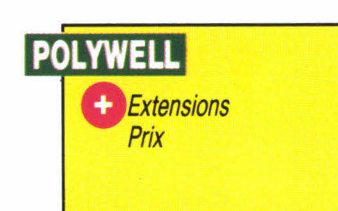
CONCLUSION

Au vu du look et de la facilité d'emploi, il semble difficile de faire un choix entre ces trois machines. De plus, le fait que les 486 à 25 MHz se situent dans une gamme intermédiaire oblige d'abord à choisir la meilleure configuration avant la machine. Il est tout de même possible de disposer d'une telle machine en tant que station de travail graphique, même si les performances sont assez nettement en dessous de celles d'un 486 à 33 MHz. On peut également les utiliser en tant que serveur dans un réseau local si elles ont une mémoire vive et une mémoire de masse suffisantes. ■

Vincent Verhaeghe

ADD-X
+ *Processeur amovible*
− *Prix*





CONFIGURATIONS TESTEES

POLY 486-25AF
Ram 4 Mo
Disque dur 200 Mo

COMMODORE 486-25C
Ram 4 Mo
Disque dur 100 Mo

ADD-X AS 425
Ram 8 Mo
Disque dur 150 Mo

TESTS

	MS Bench 1 en minutes secondes	MS Bench 2 en minutes secondes	Vitesse du processeur en MHz	Rapidité du processeur en Dhrystones	Vitesse de calcul en K Whetstones	Vitesse d'affichage BIOS en cps	Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	Vitesse de transfert du disque dur en Ko/s	Temps d'accès moyen en ms
ADDX 386/25C	2:24	4:26	25	7052	130,5	12504	83313	540,9	15,7
Commodore 386/25C	2:25	4:33	25	7052	125,5	12749	84595	342,6	15,7
TwinHead S600C	2:17	4:28	25	7206	130,7	13269	85235	350,3	16,9

PENTASONIC

L'IMAGINATION

CARTE FAX PLUS GROUPE 3 AVEC INTERFACE SCANNER



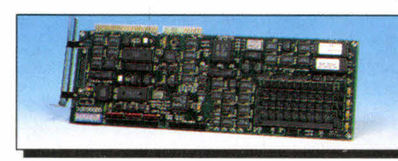
Cette carte transforme littéralement votre ordinateur en le connectant indifféremment à un fax ou un scanner.

CARACTERISTIQUES :

Transmission PSTN. Vitesse de transmission de 2400 à 9600 bauds.
Entrées : scanner, fax, clavier
Sorties : imprimantes à aiguilles ou laser, unité de stockage ou écran. Compatible PC XT/AT ou portable. Compatible réseau et télécopieur.
Livré avec logiciel et manuel.

2790F

CACHING CONTROLEUR DE DISQUE DUR



Quelque soit la qualité de vos disques durs, quelque soit l'ingénuosité des systèmes de gestion utilisés, l'ensemble contrôleur/disque dur reste le maillon le moins rapide de votre informatique.

Notre carte "cache-contrôleur" dérivée de la technologie employée sur les NOSTROMOS de WESTERN ENERGY est maintenant disponible en up-grade pour votre système.

Facile à mettre en œuvre, cette carte s'interface avec tous les disques durs IDE, AT-BUS, ESDI ou SCSI.

Le système complet avec 512 Ko de cache

4198F

PENTASONIC C'EST L'IMAGINATION PARTOUT EN FRANCE

LILLE - PALAIS DES CONGRES
9, PLACE MENDES FRANCE - 59000 LILLE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 28 01
Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h

LE MANS
27, RUE AUVRAY - 72000 LE MANS
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 97
Du lundi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h

NANTES
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE - 44000 NANTES
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 08 04 39
Du lundi au samedi inclus de 9h/12h30 et 13h30/19h

TOULOUSE
12-14 AVENUE DE L'URSS - 31400 TOULOUSE
TEL 61 55 37 24 - FAX A VENIR
Du mardi au samedi inclus de 9h30/12h30 et 14h/19h

FORT DE FRANCE
2.2KMS ROUTE DE SCHOELCHER - 97200 FORT DE FRANCE
TEL 19 596 61 05 38 - FAX 19 596 63 37 09
Du mardi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h

PARIS 8
36, RUE DE TURIN - 75008 PARIS
TEL 42 93 41 33 - FAX 43 87 08 82
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

PARIS 13
10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
TEL 43 36 26 05 - FAX 45 35 57 67
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16
5, RUE MAURICE BOURDET - 75016 PARIS
TEL 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

MONTROUGE
SIEGE ADMINISTRATIF ET SAV CENTRAL
20, RUE PERIER - 92120 MONTROUGE
TEL 40 92 04 12 - FAX 40 92 19 90
SERVICE CORRESPONDANCE - TEL 40 92 03 05
Du lundi au vendredi inclus de 9h/12h et 13h30/18h15

MONTPELLIER
3, RUE RONDELET - 34000 MONTPELLIER
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 92 41 08
Du lundi au samedi inclus de 9h15/12h et 14h/19h

STRASBOURG
5 PETITE RUE DE LA COURSE - 67000 STRASBOURG
TEL 88 22 09 81 - FAX 88 22 26 01
Du mardi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h

COLMAR
28, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD - 68000 COLMAR
TEL 89 23 94 28 - FAX 89 23 96 81
Du mardi au samedi inclus de 9h/12h et 14h/19h

TROYES
32, RUE VIARDIN - 10000 TROYES
TEL 25 73 68 31 - FAX 25 73 68 29
Du lundi au samedi inclus de 9h30/12h30 et 13h30/19h

LYON
7, AVENUE JEAN-JAURES - 69007 LYON
TEL 72 73 10 99 - FAX 72 73 42 70
Du lundi au samedi inclus de 9h30/13h et 14/19h

MARSEILLE
106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13002 MARSEILLE
TEL 91 90 66 12 - FAX 91 90 60 38
Du lundi au samedi inclus de 9h45 à 19h

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

Western

Nos claviers



La mode est aux "CLIC-TOUCH" pourtant, à l'usage, 76% des utilisateurs regrettent l'achat de leurs claviers trop bruyants. Western Energy propose en standard avec toute sa gamme d'ordinateur des claviers manufacturés par KEY TRONIC en Irlande dont la qualité N°1 est le "touché" et la qualité N°2 "le silence". Toutefois, à votre demande, un clavier "CLIC-TOUCH" vous sera fourni en option.



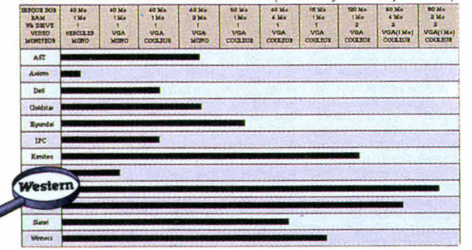
Western Energy ne pouvait pas faire moins que de proposer en option ce qui se fait de mieux en matière de clavier. Donc voici le KB3270P. Garanti 3 ans, 122 touches toutes reprogrammables (permettent de lancer des séquences complexes), 8 Ko de ram intégrés, déplacement à vitesse variable etc.

XKKEY1 : **2990** TTC

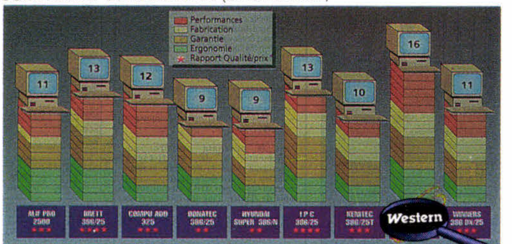
Western Energy et la concurrence

Confiés à des journalistes de la presse spécialisée qui les ont analysés, décortiqués et testés jusque dans leurs moindres recoins, nos ordinateurs ont montré ce qu'ils valaient...

COMPARATIF : 12 modèles 386 SX (Micro Systèmes janv. 91)



COMPARATIF des 386/25 SX (SVM mars 91)



GARANTIE 5 ANS





Les machines

WESTERN ENERGY : assemblés en France sous le contrôle d'une licence d'origine américaine, les produits Western Energy n'intègrent, pour les éléments à hautes technologies, que des produits d'origine française, européenne ou américaine.

Séries 386 SX

LE BEST SELLER WESTERN AT 386 SX 16 - SX20 - SX20 CACHE

Le 386SX représente une nouvelle étape dans la hiérarchie des ordinateurs du monde PC.
En quelques mois, c'est devenu un best seller, alliant la puissance des 32 bits, la souplesse et la fiabilité des AT 286-16 bits. Western est fier de sa gamme SX, gamme à travers laquelle nous avons rassemblé tout notre savoir et notre technologie.

CPU 80386SX - intel 16 bits - 16 ou 20 MHz. RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation, shadow RAM Bios et ROM vidéo -Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles) - 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits. 512 Ko. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. DOS 5.00, SHELL et manuel en français.

XI 3 SX : 386 SX 16 MHz...................... **8210** TTC
XI 3 SX 2 : 386 SX 20 MHz.................... **9470** TTC
XI 3 SX C : 386 SX 20 MHz avec cache .**10740** TTC

20 MHz CACHE

Disponible sous version RAM CACHE. Grâce à WESTERN ENERGY, le surcroit de puissance de cette machine vous fera économiser pour beaucoup d'applications lourdes l'achat d'un 32 bits DX.

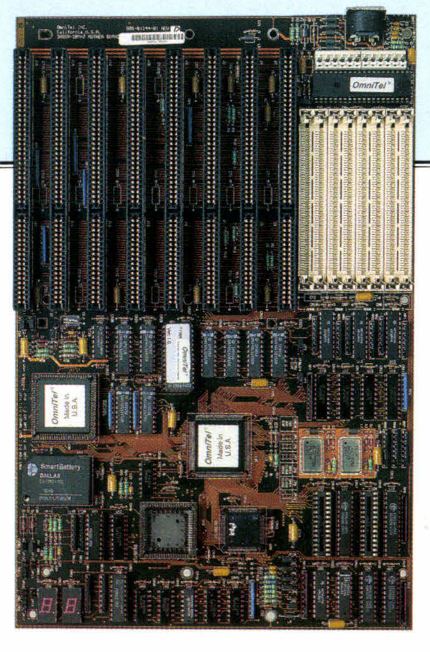
LAND MARK 29



Nos cartes

Il est rare qu'un fabricant montre avec autant de complaisance l'intérieur de ses machines ; nous sommes si fiers de nos cartes que nous n'avons pu résister à ce plaisir.

Carte Western Energy 386 SX 20 avec RAM CACHE : circuit imprimé 6 couches - Chips Set OPTI 386SX20 MHz - 32 Ko mémoire cache - Batterie type dallas sur carte - Afficheur Led pour "Run Time Status Check" - Condensateurs de découplage en Tantale polarisé - Manuel technique très détaillé (en anglais) - Vitesse de bus switchable entre 8 et 10 MHz - Composants en montage de surface - Certificat FCC Class B - Made in USA.



Série 216

XI 216 : AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, le règne de l'AT 286 n'est pas prêt de se terminer. En 3 ans, ces machines ont subi une évolution extraordinaire. Disponibles en fréquences d'horloge 16 ou 20 MHz, la série des XI 216 et 220 représente un progrès significatif et des performances nettement accrues par rapport aux systèmes conventionnels d'architecture identique. Conçus avec le même soin et la même recherche d'efficacité, ces ordinateurs faible coût trouveront tout naturellement leur place sur votre bureau en vous apportant souplesse et puissance. Leur domaine de prédilection s'étend à tous les travaux de bureautique et à leur utilisation en station de travail intelligente.

CPU 80286 à fréquence d'horloge 8/16 ou 10/20 MHz - RAM de 1024 Ko (en standard) extensible jusqu'à 4 Mo - BUS 16 bits - adressage mémoire 8 Mo/24 bits (étendue ou compatible LIM-EMS 4.00) sur carte mère - coprocesseur 20287 en option - BIOS American Magatrend Incorporation 64 Ko - horloge sauvegardée par accumulateur interne ou externe - sélection configuration RAM par Dip Switch - dimension de la carte 33/21,5 cm (Half size) - 1 interface clavier norme AT - 8 canaux DMA (canal utilisé pour REFRESH MEMORY) - 15 niveaux d'interruption - 3 timers programmables - shadow RAM pour BIOS et ROM vidéo - CMOS - Setup et Diagnostics. 1 floppy - 1 carte VGA 2 - 1 clavier - MS DOS 5.00.

XI 216 : 286 - 16 MHz : **6970** TTC

Energy
du savoir ...

Ce choix sans concession, que ce soit pour les claviers ou pour les écrans, n'empêche pas Western Energy d'accepter la compétition des tarifs avec nombre de manufacturiers Taïwanais aux noms moins prestigieux.

Notre DOS

MICRO SOFT 5.00

fourni avec nos ordinateurs est le MS-DOS 5.00 distribué par MICROSOFT FRANCE.

Nos moniteurs



Western Energy est un des seuls manufacturiers à fournir en standard des écrans VGA et Multisync équipés du fameux tube SONY TRINITRON. Ces écrans sont d'ailleurs fabriqués par les usines SONY de SAN DIEGO aux USA.

WE1420 : **3790TTC**

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 640 x 480 - Réglages face avant.

WE1404 : **5460TTC**

Tube Trinitron 14" couleur - Pixel 0,25 - Ecran plat sans déformation dans les angles - Pied orientable - Définition 10240 x 768 - Réglages face avant - B.p. : 20 à 50 MHz

Séries 386 DX

PREMIER DU BANC D'ESSAI SVM XI 325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI386, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'ordinateurs 32 bits : cette architecture résolument moderne vous ouvre l'accès à des fonctionnalités introuvables sur des ordinateurs moins puissants. Station de travail CAO/DAO, centre serveur de mini-réseaux, la puissance du XI325 est au service d'un large éventail d'applications. De plus, le microprocesseur 80386-25 MHz DX Intel supporte les différents systèmes de gestions multitâches PC.

CPU 80386DX - intel 32 bits - 25 ou 33 MHz - RAM de 1024 Ko (standard) jusqu'à 8 Mo en format stick - Zero Wait State 70 nS. Bios 256 Ko American Megatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 512 Ko, 1024 x 768 Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel . 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 325C - 386/25 avec 128 Ko de RAM Cache : **15970TTC**

XI 333 - 386/33 avec 128 Ko de RAM Cache : **19650TTC**

POURQUOI...

...de plus en plus les grands comptes font confiance à Western Energy, que ce soit le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Education Nationale ou de grandes sociétés d'assurance ? C'est parce que nos ordinateurs ont su prouver qu'à qualités égales et très souvent technologiquement supérieures, ils étaient d'un coût d'entretien et d'achat beaucoup plus compétitif.

Série 486 DX

XI 425 : AT 486-25 MHz - XI 433 : AT 486-33 MHz

Derniers nés des microprocesseurs C.I.S.C. INTEL, leur fabuleuse puissance est aujourd'hui au cœur des XI 425, XI 433 et XI 450. Avec un Landmark exceptionnel, ils sont à ce jour les compatibles PC les plus rapides du monde !

CPU 80486 - intel 32 bits - 128 Ko RAM Cache. RAM de 40 Mo/70nS (standard) jusqu'à 16 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo ou 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 425 486 DX 25 : **32600TTC**

XI 433 486 DX 32 avec cache : **37900TTC**

NOSTROMO 486-50

Nostromo était le nom donné à l'époque antique aux maîtres d'équipage qui faisaient régner l'ordre et la discipline sur les gigantesques galères qui traversaient les mers. Notre ordinateur porte bien son nom. Sa puissance est telle qu'il supporte avec brio toutes les applications connues à ce jour. Pour atteindre cette vitesse de 50 MHz, les ingénieurs de la Western ont utilisé le brevet VELOX. Ce système refroidit, par un élément à effet Peltier, le CPU à une température de 4° C. Un data Logger asservit cette température au rythme de fonctionnement de la machine.

VERSION DE BASE :

CPU 80486 - intel 32 bits - 256 Ko RAM Cache. RAM de 4 Mo/70nS (standard) jusqu'à 16 Mo en format stick - Zero Wait State. Bios 256 Ko American Mégatrends Incorporation. Shadow RAM Bios et ROM vidéo. Contrôleur de disquette format 3"1/2 et 5"1/4 tous modes (2 lecteurs). Contrôleur de disque dur norme AT-BUS (avec câbles). 1 lecteur 5"1/4 - 1.2 Mo et 3"1/2 - 1.44 Mo. 1 carte VGA 16 bits, 1024 Ko, 1024 x 768, 256 coul. Chip Set Trident. 2 ports série (COM 1-2-3-4). 1 port / / (LPT1-LPT2). 1 interface clavier. 1 clavier professionnel 102 touches AZERTY. 1 horloge temps réel. 1 Microsoft MS-DOS 5.00 sous licence Microsoft France avec DOS-SHELL et manuel en français.

XI 450 : **58 900TTC**

NOSTROMO : SA PUISSANCE EST TELLE QUE NOUS LE CONSIDÉRONS COMME LE PC LE PLUS RAPIDE DU MONDE

VERSION NOSTROMO :

CPU 80486 INTEL HORLOGE 50 MHz - 8 Mo de RAM 60 nS - 256 Ko de RAM Cache - 256 Ko de Bios PHOENIX - CARTE CONTROLEUR DE DISQUE DUR TYPE "PSI" (Label "produit de l'année" décerné par le magazine BYTE). Cette carte à la caractéristique essentielle d'interposer 4 Mo de RAM CACHE entre le disque dur et le BUS. - Carte VGA SPEEDSTAR. Livrée de série avec 1 Mo de RAM cette carte permet l'affichage de 32000 couleurs en résolution 1024 x 768. Elle est également réputée pour sa vitesse d'affichage. - 2 lecteurs 5"1/4 et 3"1/2 - Clavier 102 touches - DISQUE DUR SCSI 14 mS - 1 GIGA-OCTETS - LECTEUR CD ROM 500 Mo avec prise audio et interface SCSI - MS-DOS 5.00 (manuel en français) - Moniteur 16" MULTISYNC EIZO Pixel 0,28......

XI NOST, clé en main tel que décrit : **118 564TTC**



est distribué par le réseau PENTASONIC

20, rue Périer
92120 MONTROUGE

SERVICE-LECTEURS N° 239

Powered by Western Energy 486.50







Assemblé en France

PENTASONIC

L A   Q U A L I T E

LES NOTEBOOKS

Les "NOTEBOOKS" PANASONIC CF150 et CF170 sont de vrais portables. Ils combinent les avantages de la portabilité et de la liberté qu'offre un ordinateur grand comme un cahier et les performances d'un ordinateur de bureau. PANASONIC est le champion de la légèreté et de la fiabilité.

Filiale du géant mondial de l'électronique MATSUSHITA, PANASONIC a le souci permanent de développer des produits dont les prestations, le rendement et le confort d'utilisation soient en mesure de satisfaire et de séduire les utilisateurs les plus exigeants.

NOUVELLE BAISSE SUR LES PORTABLES

PANASONIC CF150



XIP150 4870 TTC

CPU NEC V20. Technologie CMOS 8 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 720 Ko. 64 Ko de BIOS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~8242 TTC~~ **4870 TTC**

PANASONIC CF170



XIP170 9990 TTC

CPU NEC V20. Technologie CMOS 10 MHz. 1 lecteur 3"1/2 de 1,44 Mo. Disque dur 2"1/2, 20 Mo. 64 Ko de BOIS. 640 Ko de RAM. Ecran rétro-éclairé super twist couleur bleue. CGA 640 x 200 mm. MS DOS 3.30 et GM BASIC. Alimentation batterie.

~~18857 TTC~~ ~~12890 TTC~~ **9990 TTC**

PANASONIC CF270



XIP270 ~~19990 TTC~~ XIP2706 ~~23900 TTC~~

CPV 80C286 à 16 MHz. 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo. Disque dur 20 Mo ou 60 Mo. 128 K de Bios. 1 Mo de mémoire RAM. Ecran rétro-éclairé VGA 16 niveaux de gris (640 x 480). Ports séries, //, RGB. Poids 3,1 kg avec batterie. MS DOS 4.01 avec GW-Basic. Emplacement pour une carte modem et 1 carte RAM

XIP270 13900 TTC **XIP2706 20500 TTC**

PANASONIC CF370



XIP370 22900 TTC

CPU 80 386 SX à 20 MHz. 1 lecteur de 3 1/2 1.44 Mo. Disque dur 60 Mo 19 mS. 128 K de bios. 1 Mo de mémoire RAM. Ecran rétro-éclairé VGA 16 niveaux de gris (640 x 480). Ports série, parallèle, RGB. Poids 3,1 kg avec batterie. MS DOS 4.01 avec GW-Basic. Emplacement pour 1 carte Modem et 1 carte RAM

22900 TTC



LES IMPRIMANTES

PANASONIC KX-P1081

1290 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 144 cps, interface / /, mémoire tampon 1Ko, compatible EPSON, IBM.

PANASONIC KX-P1180



1690 TTC

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 2Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 4 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1175 TTC

PANASONIC KX-P1123



2150 TTC

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 6Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....1175 TTC

PANASONIC KX-P1624

4990 TTC

136 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface / /, mémoire tampon 12Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, définition graphique 360x360 DPI, 5 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P1695



5990 TTC

156 colonnes, 9 aiguilles, 330 cps, interface / /, mémoire tampon 16Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 6 polices résidentes.

Bac feuille à feuille ....2360 TTC

PANASONIC KX-P4420



9990 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / /, 8 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, 22 fontes résidentes, 1 cassette 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo.

Extension 1Mo ....3790 TTC
Extension 2Mo ....7950 TTC
Toner ....590 TTC
Tambour ....1237 TTC
Unité de développement ......995 TTC

PANASONIC KX-P4450i



16900 TTC

Procédé électrographique diode laser, interfaces / / et série, 11 pages /minute, compatible HP Laserjet 2, EPSON FX86e/800, IBM Proprinter 2, Panasonic KX-P1180, Diablo 630. 22 fontes résidentes, 2 cassettes 250 feuilles, 512Ko RAM, 300 points par pouce, 2 emplacements pour cartes fontes, extensible à 4,5Mo.
Cassette A4 et enveloppe, extension mémoire..................voir KX-P4420
Toner ....475 TTC
Tambour ....2135 TTC
Unité de développement ....1300 TTC

PANASONIC KX-P4455



NEW

24900 TTC

La Panasonic KX-P4455 offre Adobe PostScript, le langage standard de description de page pour la publication, une vitesse d'impression de 11 pages par minute, 2 émulations courantes d'impression et une RAM standard de 2 Mo s'étendant à 4 Mo. Elle possède 35 polices extensibles Adobe et 26 polices internes en mode d'émulation HP Laser Jet Série II
Les interfaces standard sont RS-232C, RS-422A, Parallèle Centronics et Apple Talk.

LES IMPRIMANTES

APPEL GRATUIT

L A   P R E C I S I O N



EDITO

Silencieusement, c'est le cas de le dire, le monde de l'imprimante est en train de muter à la vitesse grand V.

Coincées entre les matricielles rapides et peu coûteuses et les Lasers à 300 DPI, personne n'aurait parié 10 centimes sur les Jet d'encre.

Et pourtant, ces imprimantes ont maintenant des qualités graphiques identiques et voire même souvent supérieures aux imprimantes Lasers (360 DPI) à un coût proche d'une imprimante matricielle à 24 aiguilles.

Vous allez investir dans une imprimante ?
Demandez une démonstration à votre magasin PENTA le plus proche. Vous ne le regretterez pas !

EPSON

CITIZEN
CITIZEN IMPRIMANTES

EPSON LX800-F



XPLX800 **2190 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 180 cps, 2 polices résidentes, interface //, mémoire tampon 3Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... **1008 TTC**

EPSON FX1050

XPF1050 **5675 TTC**

136 colonnes, 9 aiguilles, 264 cps, 2 polices NLQ : ROMAN et SANS SERIF, interface //, mémoire tampon 8 Ko, compatible ESC/P (EPSON), IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille .... **2312 TTC**

EPSON LQ 1050



XPQ1050 **7065 TTC**

136 colonnes, 24 aiguilles, 264 cps, définition graphique 360 x 360 DPI, 2 polices résidentes, interfaces // et série, mémoire tampon 6 Ko, compatible IBM/EPSON.

Bac feuille à feuille double **2312 TTC**

IBM 4072-001



6790 TTC

IMPRIMANTE JET D'ENCRE gestion ou texte en silence

Equipée en standard d'une interface // et en option d'une interface série RS232C/RS422, elle peut se connecter au micro-ordinateur IBM PS/1, à des unités reliées à des systèmes tels que les IBM 6150, Risc System/6000 et à des ordinateurs ou postes de travail-écran équipés de l'une de ces interfaces. Ses performances varient de 300 à 600 caractères par seconde en qualité "liste rapide" et de 150 à 300 caractères par seconde en qualité "courrier". Elle dispose de 18 polices de caractères intégrées, d'un chariot de grande largeur et d'une diversité d'entraînement de papier aisément sélectables. En impression graphique, la résolution APA peut atteindre 360 x 360 points par pouce. Elle fonctionne dans les trois modes suivants : émulation EPSON LQ 1050, IBM 5202 et IBM 4208/4072. Son niveau sonore, en fonctionnement est faible (49dBA).

IBM 4019-E01 LASER



13200 TTC

5 page/mn, émulation HP Laser Jet Serie II, résolution graphique 300 x 300 DPI, mémoire 512 Ko.

IBM 4019-E01 .... **13200 TTC**
IBM 4019-001 .... **19350 TTC**





Canon

HEWLETT PACKARD DESKJET 500 PLUS

XPDESK **4485 TTC**

Imprimante à jet d'encre.
L'impression 300 DPI la moins chère du marché.
Garantie 1 an sur site.
3 pages/mn. 32Ko de mémoire. Bac à feuille. Interace série et //.

HEWLETT PACKARD LASER JET 3P



XPHP3P **9970 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI. 4 pages/mn. Volume 8000 copies/mois. 1 Mo RAM standard. 2 logements cartes mémoire. Bac 200 feuilles. 14 polices taille fixe + 8 à taille variable.

HEWLETT PACKARD LASER JET 3



XPHP3 **14985 TTC**

Imprimante laser 300 x 300 DPI. 8 pages/mn. Bac d'alimentation 200 feuilles. Volume 16000 copies/mois. 1 Mo RAM standard. 2 logements. Carte mémoire. 14 polices taille fixe + 8 à taille variable.

CANON BJ10E



2485 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 142 cps (17 cpi).
Largeur d'impression : 203 mm maximum. Buffer d'entrée : 3 Ko.
Papier ordinaire A4.
Matrice de caractères :
18 parmi 36 x 48 en mode économique et 36 x 48 en mode Haute Qualité.
Tête à bulle d'encre avec 64 buses ; couleur noire.
Niveau de bruit : moins de 45 dB.
Interface parallèle (Centronics).

CANON BJ300 JET D'ENCRE 90C

4285 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon.
Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères :
36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface : parallèle (Centronics) 8 bits série : RS-232C en option.

CANON BJ330 JET D'ENCRE 132C



4990 TTC

Imprimante à bulle d'encre.
Vitesse d'impression : 150 cps en mode LQ et 300 cps en mode brouillon.
Buffer d'entrée : 30 Ko.
Papier ordinaire A4 et listing.
Matrice de caractères :
36 x 48 en mode LQ ; 18 parmi 36 x 48 en mode brouillon. Tête à bulle d'encre avec 64 buses disposées verticalement.
Emulation : IBM Proprinter XL24e*, Epson LQ-1050*.
Interface : parallèle (Centronics) 8 bits série : RS-232C en option.

CANON LBP-4 LASER



8385 TTC

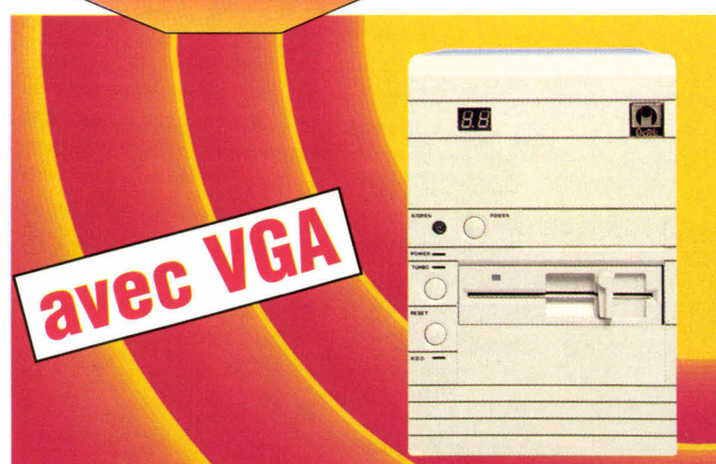
4 pages/minutes. 300 DPI
Formats de papier : A4, Letter, Legal.
Alimentation papier : cassette et manuelle.
Polices internes :
Courier ; Swiss ; Dutch ; Symbol.
Polices sur cartouches : acceptées (2 fentes). Interfaces : parallèle (Centronics) série : RS-232C
Vidéo.
Il fallait s'appeler CANON pour la fabriquer et PENTASONIC pour la distribuer à moins de 10 000 francs.

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

LES SOLUTIONS...



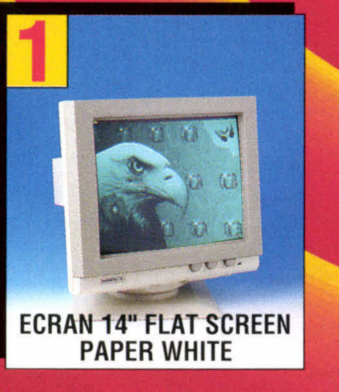
L'IMAGINATION



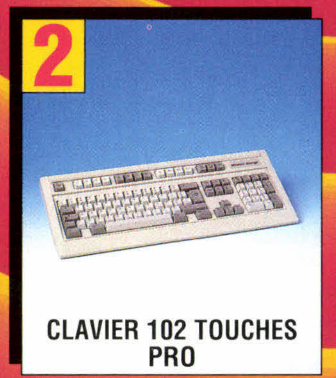
4790TTC

L'AT 666 LE MOINS CHER DE FRANCE !

CARACTERISTIQUES :
- CPU 80286
- 12 MHz
- Chipset TEXAS INSTRUMENT
- 8 slots d'extension
- 1 Mo rapide installé extensible à 4 Mo
- 64 Ko de Bios by AMI
- Port // et port série
- IO game
- Interface vidéo VGA 256 Ko haute résolution 800 x 600 mm
- Interface disque dur avec câble
- 1 floppy 5"1/4 - 1,2 Mo
- Copro 80287 en option
- Garantie 1 AN pièces et main d'œuvre



ECRAN 14" FLAT SCREEN PAPER WHITE



CLAVIER 102 TOUCHES PRO



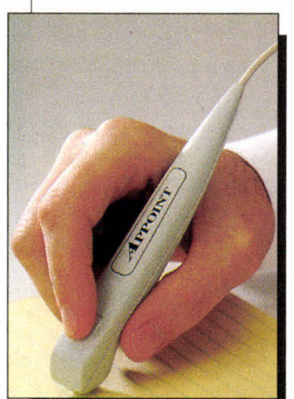
UNITE CENTRALE COMPLETE



DOS 3.30 AVEC MANUEL 600 pages en français

L'ECRAN + LE CLAVIER + UNITE CENTRALE + DOS = 4790TTC

LES PLUS PENTA...



MOUSE PEN PRO

Découvrez le plaisir du stylo sur votre micro.

Depuis des centaines d'années, l'homme utilise le papier et le crayon. Que pouvait-on imaginer de plus naturel qu'une souris en forme de stylo pour la micro-informatique ?

Mouse Pen Pro fonctionne dans toutes les positions, sur presque toutes les surfaces, tout en restant très précise.

Mouse Pen Pro est un outil racé, léger et peu encombrant qui existe en version PC/PS, Portable et Macintosh.

990F

Distribué par FUTURE SOFT

SPEEDSTAR, LA CARTE VGA LA PLUS RAPIDE DU MONDE...

4 fois plus rapide que le plus rapide de ses concurrents

- *SpeedSTAR VGA™* est 100% compatible DOS, OS2, Windows 386, UNIX.
- *SpeedSTAR VGA™* offre une résolution de 1024 x 768 pixels..

SpeedSTAR VGA™...Featuring exclusive Turbo modes!

" The fastest graphics board that PC Labs has yet encountered."

PC MAGAZINE BENCHMARKS

MADE IN USA (manuels en anglais)

- *SpeedSTAR VGA™* reproduit 256 couleurs en standard, 32.000 couleurs en HI COLOR ou 740.000 couleurs simultanées avec extension CEG.
- Rafraîchissement écran jusqu'à 72 Hz pour éliminer totalement le scintillement.
- Edition et téléchargement de fontes pour l'affichage des caractères spéciaux.
- Lissage de courbe avec l'extension CEG.
- *SpeedSTAR VGA™* est garantie 5 ANS.

Livrée avec logiciel de traitement d'images WINRIX JUNIOR (version US)

SpeedSTAR VGA+ 1 Mo — **2790F**

SpeedSTAR VGA+ 1 Mo, HI COLOR — **2990F**

72 Hz rafraîchissement d'écran - DIAMOND COMPUTERS

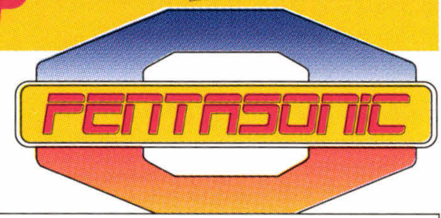
COLMAR	TEL 89 23 94 28	LILLE	TEL 20 57 24 44	PARIS 8	TEL 42 93 41 33
FORT DE FRANCE	TEL 596 61 05 38	LYON	TEL 72 73 10 99	PARIS 13	TEL 43 36 26 05
LE MANS	TEL 43 24 09 50	MARSEILLE	TEL 91 90 66 12	PARIS 16	TEL 45 24 23 16
		MONTPELLIER	TEL 67 58 30 31	STRASBOURG	TEL 88 22 09 81
		MONTROUGE	TEL 40 92 04 12	TOULOUSE	TEL 61 55 37 24
		NANTES	TEL 40 08 02 00	TROYES	TEL 25 73 68 31

N°Vert 05.02.47.45
APPEL GRATUIT

N Vert 05.02.47.45

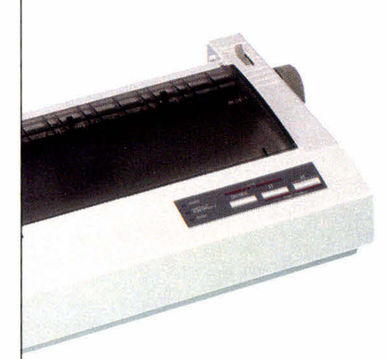
APPEL GRATUIT

IMPRIMANTES ET BACK-UP



C I T I Z E N

CITIZEN 120 D +



LE SUCCES :
750 000 unités vendues en Europe

LE PRIX DU SUCCES:
1290 TTC

La 9 aiguilles préférée des utilisateurs ne manque pas de qualités !
Aujourd'hui, avec son prix promotionnel de **1290** F/TTC, vous n'avez aucune raison de vous en priver !

CITIZEN 124 D



UNE 24 AIGUILLES QUI MONTE, UN PRIX QUI BAISSE.
1990 TTC

Une qualité de plus pour l'imprimante qui monte, la CITIZEN 124 D : son prix baisse !
Toujours garantie 2 ans, allez la voir chez votre revendeur agréé CITIZEN et dans tous les magasins spécialisés, vous ne lui résisterez pas !

CITIZEN SWIFT9



XPSW19 **2575 TTC**

80 colonnes, 9 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, 3 polices résidentes.

Kit couleur .... **696 TTC**
Bac feuille à feuille .... **1392 TTC**

CITIZEN SWIFT24

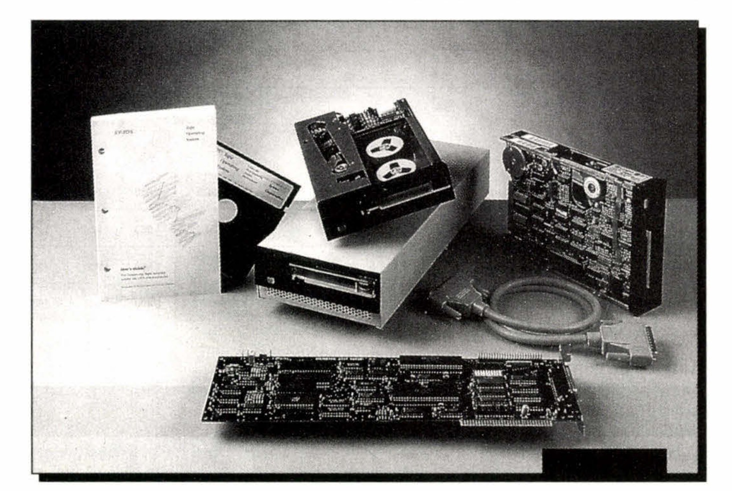


XPSWI24 **3290 TTC**

80 colonnes, 24 aiguilles, 192 cps, interface //, mémoire tampon 8Ko, compatible EPSON, IBM Proprinter, NEC 360 x 360 DPI. 4 polices résidentes.

Kit couleur .... **696 TTC**
Bac feuille à feuille .... **1392 TTC**

WANGTEK les sauvegardes sur bandes



Les données de vos micro-ordinateurs sont essentielles pour la bonne marche de votre entreprise. Ces données doivent donc être protégées contre de possibles incidents techniques, erreurs de manipulation, malveillances ou même virus.
Quelle que soit votre configuration micro-informatique, Wangtek vous propose une solution adaptée, puissante et d'un rapport qualité-prix particulièrement attratif

DISTRIBUTION PENTASONIC

FLOPPY TAPE 120 Mo INTERNE

Le floppy-Tape est un système de sauvegarde qui sera appréhendé par l'ordinateur comme un floppy.
L'avantage en est une grande souplesse d'utilisation à faible coût. Cette sauvegarde est accompagnée du logiciel SYTOS qui permet un BACK-UP total ou partiel par date ou par fichier.

XFCO 120 complet avec K7 .... **3490 TTC**
Kit externe .... 1390 TTC

STEAMER 60 Mo et 250 Mo

Systèmes de sauvegarde interface QIC 60 et 250 Mo, ces steamers sont livrés avec une interface de type QIC qui autorise des vitesses de transferts de 5 Mo/minute.
L'utilisation des cartouches type DC 600 X et DC 6250 garantit un résultat d'une fiabilité absolue.
Sauvegardes livrées avec le logiciel Sytos, compatibles : DOS, OS/2 (boîte de compatibilité), NOVELL NetWare 286 (connexion station), PC Lan, 3COM...
Les modèle interface QIC sont également compatibles : OS/2, Xenix SCO, Unix Sys V SCO, Interactive Unix, Pick, Prologue, Tos, Mos...

XFWA 60 I Streamer 60 Mo interne .... **6990 TTC**
externe .... 8760 TTC
XFWA 250 I Streamer 250 Mo interne .... **8970 TTC**
externe .... 11750 TTC

Dernière heure : les nouveautés de la rentrée

La période de la rentrée est l'occasion, pour les constructeurs, d'annoncer leurs nouvelles lignes de produits (c'est même la raison de la date de sortie de ce Guide). Mais, non moins traditionnellement, les annonces s'étalent jusqu'au début octobre, c'est-à-dire après « l'heure où nous mettons sous presse ». *Voici donc ces retardataires, que nous n'avons pas pu inclure dans les comparatifs.*

COMPAQ
Gamme « M »
Distributeur : Compaq
(91959 Les Ulis Cedex)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 75

DTK
Du 386 au 486/33
Distributeur : DTK
(91700 Sainte-Geneviève-des-bois)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 77

SIATEL
TCS 4860
Distributeur : Siatel
(92394 Villeneuve-la-Garenne)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 79

DAEWOO
486/33 EISA + Portables
Distributeur : Daewoo
(92017 Nanterre)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 76

PACKARD BELL
Du 286 au 386sx
Distributeur : Packard Bell France
(92415 Paris-La Défense)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 78

TANDON
Gamme PAC II et MCS
Distributeur : Tandon
(92706 Colombes)
SERVICE LECTEURS CERCLEZ 80

COMPAQ

2 nouveautés : modularité et prix compétitifs

Architecture modulaire et respect de l'investissement du client sont les maîtres mots de la nouvelle gamme « M » de Compaq. Pas moins de quatre unités centrales nous ont ainsi été présentées – une gamme qui s'étend du 386DX à 25 MHz jusqu'au 486DX à 33 MHz en passant par deux 486sx à 16 et 25 MHz.

Les mieux informés d'entre vous (traduisez : les abonnés à *Micro Systèmes*) ne manqueront pas de remarquer que, sur la voie des architectures modulaires, Compaq n'aura pas été le premier, loin s'en faut. Certains de ses concurrents américains les plus agressifs, tels AST ou ALR, déclinent leur offre respective sur ce mode-là depuis quelques semestres déjà. Si Compaq a un peu tardé à s'y mettre c'est, de l'aveu même de ses dirigeants, parce que, d'une part, le concept de modularité est délicat à décliner en pratique vu le nombre de paramètres possibles, et, d'autre part, parce que la demande des clients est restée bien en deçà du pressant.

Peu importe qu'il s'agisse ou pas d'une justification *a posteriori,* toujours est-il que les machines proposées sont loin d'être inintéressantes. On connaît déjà les avantages de la modularité : les machines peu-



Toute la gamme « M » de Compaq en un seul coup d'œil.

vent évoluer avec les besoins du client, tout en préservant l'essentiel des investissements initiaux de celui-ci. C'est l'obsolescence devenue obsolète, comme disent les meilleurs commerciaux outre-Atlantique, et les décideurs commencent maintenant de s'en rendre compte.

Or donc, c'est la modularité « intelligente » qui a retenu l'attention des ingénieurs Compaq. On vous le disait, le marché ne manque pas d'exemples de modularité approximative, entre les cartes processeur qui changent et les mémoires qui restent désespérément à la même vitesse... Point positif, tout est conçu autour d'un bus EISA, sur une carte planar-board qui brille par son intégration. Sur tous les modèles, VGA 256 couleur « accéléré » (composants *made in* Compaq), sur un contrôleur rapporté. 4 Mo de RAM (à 80 ns) viennent en standard, l'ensemble pouvant être étendu à 64 Mo avec une carte supplémentaire occupant l'un des cinq slots EISA. Côté mémoire de masse, c'est de quatre emplacements demi-hauteur que vous disposerez (1,02 Go au total et 2,6 Go par ajout d'une unité externe). Enfin, c'est la bonne vieille architecture FLEX propre à la marque qui fédère d'un point de vue fonctionnel toutes ces caractéristiques communes. On est donc dans le cohérent, à quoi s'ajoute, ce qui mérite d'être signalé, une esthétique revue et corrigée dans le sens de l'élégance.

Sécurité, sécurité

Un bonheur ne venant jamais seul, les ingénieurs de Houston ont profité de l'occasion pour mettre l'accent sur la sécurité, déclinée aux niveaux logiciel, matériel et mécanique. Au niveau logiciel, les options Quicklock et Quickblank vous offrent le mot de passe au démarrage et le noircissement automatique de l'écran. Les ports de communication (série, parallèle et souris) sont quant à eux désactivables, de même que le sont les disques durs ou les unités de disquettes pour empêcher les bootages intempestifs.

Au niveau matériel, la nouvelle série Compaq (ainsi d'ailleurs que les stations 386 N et le modèle 50 L, sur lesquels toutes les fonctionnalités de sécurité ont été rajoutées) vous permet de bloquer votre configuration EISA, d'inhiber les unités de disquettes en écriture (fini le piratage de logiciels ou de données) et, pour faire bonne mesure, d'interdire le téléchargement *via* la liaison RS-232.

Quant à l'aspect mécanique de l'affaire, il s'agit tout simplement d'un verrou sur le capot de l'unité centrale et de deux « trous » pratiqués sur la face arrière, dont la vocation est de permettre le passage d'un câble antivol éventuellement relié au bureau...

Terminons l'examen des machines en mentionnant un système de ventilation dit « très performant », mais surtout relativement silencieux, une alimentation de 240 watts justifiée (et dont d'autres feraient bien de s'inspirer), l'accès à distance aux paramètres de configuration (très pratique pour un responsable informatique dans le cas d'un parc géographiquement disséminé), et de nombreuses options de configuration supplémentaires.

L'ensemble de la gamme étant modulaire, il est possible de remplacer les modules de base. Le choix vous est offert entre le module 486sx à 25 MHz et le module 486DX à 33 MHz. Ainsi promue, la nouvelle gamme « M » se positionne juste avant la gamme « L » qui, elle, se destine avant tout à servir réseaux ou configurations Unix multipostes.

Le meilleur est pour la fin, dans la mesure où Compaq propose ces petites merveilles à des prix qui surprendront nombre d'anciens clients : de 25 à 60 KF la pièce, prix sans disque dur. A configuration égale, la différence entre le 386/25 et le 486s/16 est de l'ordre de 2 KF, la différence entre le 486s/16 et le 486s/25 de l'ordre de 4 KF, et la différence entre le 486s/25 et le 486/33 de l'ordre de 7 KF. On se demande encore si on a bien compris...

TANDON

Plus modulaire qu'eux...

Tandon, le constructeur américano-européen (l'essentiel des ventes ayant lieu sur le Vieux Continent) nous avait laissés longtemps sans nouvelles, se bornant à commercialiser (plutôt bien, d'ailleurs) des produits déjà anciens. L'attente n'aura pas été vaine, puisque Tandon annonçait mi-septembre deux nouvelles familles de produits, Pac II et MCS, dont la caractéristique principale est la mo-

dularité, un concept décidément très prisé par les constructeurs en ces temps difficiles.

Le MCS, pour *Modular Computer System,* est, comme son nom l'indique, un ordinateur modulaire. Ce qui n'a rien de génial en soi, puisque plusieurs constructeurs proposent des produits dont l'unité centrale peut évoluer du 286/16 au 486/33, sans préjuger de l'avenir des processeurs Intel. Mais le concept n'a pas été, jusqu'à présent, poussé aussi loin, puisque Tandon propose un système de modules processeurs directement changeables par l'utilisateur, ainsi qu'un ensemble de modules disques à interface IDE de 40 à 400 Mo en passant par 110 et 200 Mo.

Le premier intérêt est évidemment pour l'utilisateur, qui ne se retrouve pas « coincé » dans une configuration trop étroite et/ou obligé de s'adresser à un professionnel pour faire évoluer son système. Le second intérêt est pour le revendeur qui, à partir d'un modèle de base, de cinq modules processeur (286/16, 386sx/20, 386sx/20 avec cache, 486sx/20 et 486/33) et de quatre modules disque, peut proposer vingt configurations différentes (même si l'on peut s'interroger sur l'intérêt d'un 486/33 avec disque de 40 Mo, c'est possible...).

Enfin, et c'est là une des grandes forces d'Intel, l'évolution vers le futur des 486/50 ou des 586 (toujours à bus externe 32 bits) est garantie compatible avec les architectures modulaires existantes. Rassurant. D'autant que le MCS est raisonnablement compétitif. A titre d'exemple, un 386sx/20 avec disque de 110 Mo et 2 Mo de mémoire coûtera environ 18 000 francs HT et un 486/33 avec 400 Mo de disque et 10 Mo de RAM revient à 47 000 francs, toujours HT. Seul reproche, l'insertion de barrettes SIMMs ou d'un coprocesseur nécessite l'ouverture de la machine.



Autre relative nouveauté chez Tandon, le serveur 486/33 avec unité magnéto-optique réinscriptible en option.

Vous avez dit « amovible » ?

Le système DataPac est l'implémentation Tandon du concept de disque dur amovible. Par rapport aux autres solutions du marché, type Victor ou IEF, la différence résidait dans une automatisation logicielle de l'insertion et du retrait du disque, associée à une conception nouvelle des connecteurs garantissant une plus grande fiabilité. Mais, problème non négligeable, le contrôleur existant à l'époque nécessitait un *driver* particulier dans le Bios, causant des problèmes de compatibilité sous DOS et une totale incompatibilité avec les autres systèmes d'exploitation.

Il aura fallu attendre cinq ans pour que Tandon remédie à cet état de fait, avec une nouvelle version, baptisée DataPac II (bravo l'originalité !) reposant cette fois sur un contrôleur standard SCSI, garantissant le même niveau de performances et de fiabilité, ainsi qu'une véritable compatibilité, sous DOS Microsoft (et non sous version *customisée* Tandon), sous Unix, sous OS/2, ou sous Novell, entre autres. La nouvelle version existe également dans des capacités plus grandes, allant de 40 à 400 Mo en passant par 100 et 200 Mo, pour des temps d'accès moyens allant de 16 à 24 ms.

Le DataPac II peut être utilisé avec un boîtier externe pour connexion sur un micro classique, mais il a également donné naissance à une famille de machines spécifiques, intégrant deux emplacements pour disques amovibles, dans des versions 386sx/20 avec cache (15 595 francs sans disque), 486sx/20 (19 495 francs sans disque) et 486/33 (24 995 francs, toujours sans disque), avec 2 Mo en standard, extensibles à 32 Mo sur la carte mère. Le prix des DataPac II a inclure étant respectivement de 3 795 francs HT (40 Mo), 6 495 francs HT (100 Mo), 9 995 francs HT (200 Mo) et 19 995 francs HT (400 Mo). Faites vos jeux...

SIATEL

TCS 4860 : deux processeurs valent mieux qu'un

Intégrateur français plutôt orienté grands comptes scientifiques, Siatel continue dans la tourmente et affiche un dynamisme qui ne se dément pas. Témoin, la sortie d'une unité centrale, c'est-à-dire architecturée autour d'une carte mère EISA bi-processeur ; i486 + i860, tous deux cadencés à 33 MHz.

Pour mieux comprendre l'avantage de l'apport d'un processeur RISC, il faut savoir que ce dernier, de par ses possibilités intrinsèques, améliore sensiblement les opérations mathématiques et/ou graphiques. Et pour mieux comprendre l'avantage du i860 par rapport aux autres processeurs RISC, il faut savoir que ce dernier possède trois unités de traitement séparées au lieu d'une seule habituellement : unité de calcul sur les entiers, unité



Siatel a monté sa machine sur roulettes. Remarquez la carte qui commande l'ouverture des portes.

de calcul sur les flottants, unité de calcul 3D. Qui plus est, le i860 est capable de répondre à pas moins de trois instructions en même temps : une instruction RISC et deux instructions FPU *(Floating Point Unit).*

Evidemment, Siatel a joué la cohérence pour tout ce qui vient autour des processeurs. restons dans un premier temps sur la carte mère, livrée avec 4 Mo de RAM en standard, RAM extensible à 64 Mo sans adjonction de carte supplémentaire. L'architecture totalement symétrique de la carte offre d'ailleurs aux deux processeurs un accès équivalent à l'ensemble de la RAM disponible.

Enfin, il faut signaler l'utilisation d'un utilitaire d'arbitrage (CARB – *Configurable Arbitration Scheme*) pour résoudre les problèmes d'efficacité dans le multitraitement. La priorité peut ainsi être donnée à l'un ou l'autre des processeurs.

Comme il est toujours dommage d'associer une électronique de pointe à un vulgaire bus ISA, Siatel vous offre huit connecteurs d'extension dont six EISA 32 bits « normaux », un EISA 64 bits hautes performances (destiné à recevoir cartes mémoire, adaptateur host...) et un ISA 8 bits. Profitons de l'occasion pour signaler que EISA (ou MCA...) s'avère quasi nécessaire lorsque la vitesse ou le taux de transfert des données sont des impératifs majeurs. Malgré une cadence d'Entrées/Sorties normalisée à 8,33 MHz, les transferts de données peuvent atteindre 33 Mo/s, un chiffre qui convient parfaitement au service d'un réseau à haute vitesse, une unité de mémoire de masse rapide ou un moniteur graphique à très haute résolution.

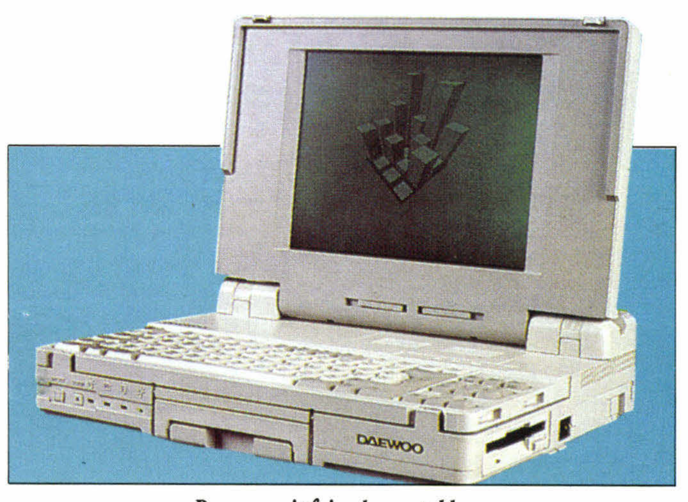
Vous saurez tout quand nous aurons mentionné la présence d'un socket Weitek 4167, la disponibilité d'unité(s) disque dur allant de 380 Mo à 11 Go de capacité (onze emplacements demi-hauteur sont prévus), le cache disque à double lecture avec double écriture optionnelle, l'alimentation 550 Watts à découpage et, fin du fin en matière de sécurité, la sécurité d'ouverture des portes de l'unité centrale (de type tower) par carte magnétique. A la question : *« Ça pèse lourd ? »* la réponse est : 25 kg. A la question : *« A quoi se destine ce type de matériel ?»* la réponse est : à tout problème de *downsizing,* à tout problème de « traitement extrême », à tout problème de sécurité, ou les trois en même temps.

DAEWOO

Vers le haut et vers le petit

Chez Daewoo, les nouveautés de la rentrée vont dans le sens de la miniaturisation comme dans celui de la puissance. C'est, d'une part, un 486/33 à bus EISA qui sera commercialisé dans les jours qui viennent (probablement à l'heure où vous lirez ces lignes) à un prix inférieur à 50 000 francs HT. De 4 à 64 Mo de RAM, un cache de 64 Ko (extensibles à 256 Ko), un disque de base de 120 Mo à 19 nanosecondes, une carte superVGA 1 024 x 768 « intelligente », huit slots EISA 32 bits, un port parallèle et deux ports séries, et Windows 3.0. En version desktop ou tower, c'est du beau monde en vérité. Et pour peu que vous destiniez la machine à une utilisation CAO, sachez que Daewoo fabrique un moniteur 21 pouces (vendu en OEM) au prix de 18 990 francs HT.

Pour ce qui est des portables, Daewoo propose également deux modèles. Le premier est un notebook « orthodoxe » : 386sx 16 ou 20 MHz, 1 Mo de RAM extensible à 5 Mo, 30 ou 60 Mo de disque dur, écran VGA jusqu'à 800 x 600, batterie(s) détachable(s) de 3 heures d'autonomie, le tout pour un poids de 2,9 kg et un prix HT de 22 990 francs (16 MHz) ou 24 990 francs HT (20 MHz). Le second est un « portable de bureau », c'est-à-dire qu'il est agrémenté d'un socle qui lui sert de station d'accueil lorsque vous rentrez à la maison. Du côté du portable lui-même, on a un 386sx/16 avec 2 Mo de RAM, un disque dur de 40 Mo, un écran VGA jusqu'à 800 x 600 en 16 niveaux de gris. Du côté de la station d'accueil, Daewoo vous offre deux slots 16 bits et un slot 8 bits, une alimentation de 135 watts « intelligente » qui fonctionnera aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe, un emplacement supplémentaire pour une unité de disque demi-hauteur et un bouton Reset. 24 990 francs HT pour le tout : on reste dans le raisonnable de bonne facture.



Daewoo sait faire des portables...

DTK



Toute la gamme DTK.

De ses propres ailes

Fondée en 1981, la firme Datatech se consacre depuis au développement d'une très large gamme de matériel informatique, depuis les chipsets et Bios jusqu'à l'intégration complète sous la marque DTK Computer. Cette marque est ainsi la partie visible d'un ensemble économique qui, s'il reste des plus discrets envers le grand public, est néanmoins le deuxième constructeur taïwanais de cartes et de composants pour PC. Un grand nombre de matériels disponibles sur le marché français est d'origine DTK (Donatec, par exemple).

En se dotant d'un centre de recherche, Datatech peut développer elle-même ses composants, et maîtrise ainsi l'ensemble des contraintes économiques pesant sur les coûts de fabrication, ce qui lui permet d'atteindre un rapport qualité/prix plutôt favorable. Ce rapport est d'ailleurs dû en grande partie aux volumes des productions : près de 100 000 cartes d'extension, 80 000 cartes mères par mois.

DTK met à profit, bien évidemment, de la concurrence entre le 386/40 d'AMD et le 486sx d'Intel pour se faire une place au soleil (levant). DTK propose les deux modèles. Ces deux unités sont articulées autour d'un cache write-back (64 Ko en standard, extensible à 256 Ko) et d'un Bios propriétaire. la RAM de ces cartes mère est extensible jusqu'à 8 Mo, et un slot spécial 32 bits autorise l'adjonction d'une carte mémoire. Le tout est monté dans un boîtier tower recevant jusqu'à huit unités de disque.

Pour le marché haut de gamme, DTK propose un 486/33 à bus EISA. Cette carte mère est construite avec le chipset EISA 82350 d'Intel, un Bios et un cache externe signés DTK, et peut recevoir le coprocesseur Weitek 4167. Avec deux slots ISA et six slots EISA, cette machine peut être configurée en serveur de réseaux, d'autant plus que le boîtier maxi tour de DTK peut accueillir huit unités de disque.

DTK est présente également sur le marché à forte croissance des portables et notebooks. Basé sur le 386sx à 16 ou 20 MHz et sur le chipset de Chips & Technologie LEADSX, le notebook de DTK est au format A4 sur 5 cm d'épaisseur et inclut un disque dur de 40 ou 60 Mo. Le clavier de 79 touches avoisine un pavé souris, qui réagit dynamiquement à la pression des doigts. Ce notebook communique avec l'extérieur *via* un lecteur 3,5 pouces (1,44 Mo), deux ports séries et un port parallèle. La RAM de 1 Mo est extensible à 5 Mo. Si cela s'avère insuffisant, une unité d'extension peut recevoir deux lecteurs 5 pouces un quart et trois cartes longues ISA, le tout alimenté par une interface secteur intégrée. Le prix (entre 20 000 et 24 000 francs) situe cet appareil au centre de l'offre Notebook.

Le reste de la gamme DTK est plus ancien, mais n'était pas disponible en France. Cette gamme (des 286 aux 486/25) se décline en boîtier desktop ultra-plats, desktops standards et tower. Ceux qui voudraient upgrader leurs matériels trouveront une large proposition de cartes mère et d'extensions, tandis que le marché professionnel trouvera son compte dans les stations SPARC à bus VME.

Le consommateur de micro-informatique peut se réjouir de l'arrivée de DTK sur le marché français pour plusieurs raisons. Avec un concurrent de plus sur le marché, les prix ne pourront que se rapprocher du coût réel des produits. Le fait que Datatech produise ses propres composants assure à l'utilisateur que la maintenance de l'appareil sera correctement effectuée.

PACKARD BELL

Elles arrivent...

On n'a pas encore vu les machines, mais il n'y a pas de raisons pour qu'elles ne ressemblent pas à celles qui se vendent déjà aux Etats-Unis. Toujours est-il que la gamme Packard Bell arrive en France, constituée d'un 286, de deux 386sx à 16 MHz et d'un 386sx à 20 MHz. Rien de franchement extraordinaire (mais parfois cela vaut mieux), si ce n'est que ces machines sont équipées de contrôleurs vidéo 800 x 600 et qu'elles incluent, livrées en standard, Lotus Works, logiciel intégré offrant traitement de texte, tableur, base de données, grapheur et telecoms. Reste à connaître les prix. Pour ce type de machines, et surtout compte tenu des configurations proposées, c'est bien là que tout se jouera.

Jean-Benoît Marzio
Frédéric Milliot
et Pascal Rosier

CONCLUSION

Il manque à ces informations de dernière heure un certain nombre de produits dont nous supposons la sortie imminente, mais au sujet desquels, hélas, les constructeurs n'ont pas pu – ou voulu – nous en dire plus. Ajoutez à cela des problèmes de dédouanement qui affectent indifféremment grands et petits... et il nous reste encore bien des choses à vous présenter d'ici à la fin de l'année.





Promotion 80386-33 MHz + HP LASERJET III

AT 80386-33 MHz, 64 ko de cache
4 Mo de ram extensible à 8 Mo
2 Ports séries, 1 Port parallèle
1 Lecteur 3" 1/2, 1 Lecteur 5" 1/4
1 Disque Dur AT-BUS 125 Mo 17 ms
1 Carte Super VGA 1024 x 768 512 ko
1 Ecran Super VGA 1024 x 768 Couleur
1 Boîtier Tower
Clavier 102 touches, MS-DOS 5, Souris
Garantie 1 an sur site
+
1 IMPRIMANTE LASER HEWLETT PACKARD
HP Laserjet série III
1 Mo de ram, 8 pages minute, PCL 5
Garantie 1 an sur site







HEWLETT PACKARD
DESKJET 500
3400 F
Impression jet d'encre - mémoire tampon 16 ko - **Garantie 3 ans**



HEWLETT PACKARD
LASERJET IIIP
7800 F
Laser - 4 pages - RET - 1 Mo
Garantie 1 an sur site

AT 80386SX-20 MHz

1 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387SX — Alimentation 200 watts — 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garanti 1 an sur site**

Disque Dur / Écran	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7 012,50 F	8 262,50 F	8 825,00 F	11 200,00 F
VGA Mono	7 450,00 F	8 700,00 F	9 262,50 F	11 637,50 F
VGA Couleur 640 x 480	8 762,50 F	10 012,50 F	10 575,00 F	13 431,25 F
VGA Couleur 1024 x 768	9 075,00 F	10 325,00 F	10 887,50 F	13 743,75 F

AT 80386-25 MHz

2 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garanti 1 an sur site**

Disque Dur / Écran	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	8 843,75 F	9 906,25 F	10 531,25 F	12 718,75 F
VGA Mono	9 206,25 F	10 343,75 F	10 968,75 F	13 156,25 F
VGA Couleur 640 x 480	10 368,75 F	11 656,25 F	12 281,25 F	14 468,75 F
VGA Couleur 1024 x 768	10 743,75 F	12 031,25 F	12 656,25 F	14 843,75 F

AT 80386-33 MHz

2 Mo de Ram Ext. 8 Mo — Bios AMI — 64 ko cache — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387— Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garanti 1 an sur site**

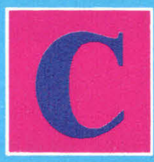
Disque Dur / Écran	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	10 686,00 F	11 797,50 F	12 512,50 F	14 937,00 F
VGA Mono	11 069,50 F	12 174,50 F	13 019,50 F	15 314,00 F
VGA Couleur 640 x 480	12 252,50 F	13 379,60 F	14 228,50 F	16 523,00 F
VGA Couleur 1024 x 768	12 616,50 F	13 942,50 F	14 774,50 F	17 069,00 F

AT 80486-25 MHz

4 Mo de Ram Ext. 32 Mo — Bios AMI — 64 ko cache — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80487— Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3" 1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5" 1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 5, Souris — **Garanti 1 an sur site**

Disque Dur / Écran	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	16 412,50 F	17 478,50 F	18 128,50 F	20 468,50 F
VGA Mono	16 789,50 F	17 855,50 F	18 889,00 F	21 229,00 F
VGA Couleur 640 x 480	17 998,50 F	19 064,50 F	19 994,00 F	22 334,00 F
VGA Couleur 1024 x 768	18 544,50 F	19 610,50 F	20 514,00 F	22 724,00 F









5, rue des Lyonnais - 75005 Paris
Tél : 16 (1) 43 37 05 06
Fax : 16 (1) 43 37 15 46

Frais de port non inclus.
Tous nos prix s'entendent hors taxes, T.V.A. 18,60 % en sus.

SERVICE-LECTEURS N° 244

15 OCTOBRE 91

L'EVENEMENT DE LA RENTREE

DECOUVREZ LA NOUVELLE FORMULE DU HAUT-PARLEUR

✓ NOUVELLE MAQUETTE

✓ NOUVELLES RUBRIQUES

✓ + DE CONSEILS PRATIQUES



CHAQUE MOIS
TOUTES LES INFORMATIONS
POUR BIEN CHOISIR
ET BIEN UTILISER
VOTRE MATERIEL
HIFI - VIDEO - TV - TELEPHONIE
AUTORADIO - FAX

TOUS LES PRODUITS ELECTRONIQUES SONT DANS LE NOUVEAU HAUT-PARLEUR

OCTOBRE 91: NUMERO SPECIAL " LA TELEVISION DU FUTUR "

EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

POURQUOI PAYER PLUS !!!

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax : 42.85.41.49
du lundi au samedi de 8 h à 20 h
M° : Gare du Nord - Barbès - Anvers

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez.!!!
Alors, amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!!

VOTRE AT 286-12 TURBO
FULL COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo/1Mo RAM ext. à 4 sur c.-mère/ LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/ Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" bimode (Hercules et CGA)



SPECIAL 5e ANNIVERSAIRE

Seagate® intel® GARANTIE

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

intel® **BUS ISA 8 SLOTS** (1x32, 5x16 et 2x8) AVEC :

- Boitier métal + Alim. à découpage
- 4 Mo RAM extensible à 16 Mo
- 1 LD 1,2 ou 1,44 Mo
- DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 660 Ko/sec)
- 2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu
- Carte VGA 16 bits/512 Ko ext. à 1 Mo (1024 x 768, 256 Coul.)
- Ecran 14" VGA 640x480 pitch 0,31 couleur sur socle orient.

LES PLUS BAS PRIX DU MOIS



486-25 Cache 128 Ko

386-33 Cache 64 Ko

TESTE 72 H

386-25 Cache 32 Ko



386 SX 16

NOS CLIENTS NOUS FONT CONFIANCE : ALCATEL ESPACE, INSTRUMENTS SA, SNIAS, SCHLUMBERGER, THOMSON,...

UNIX POWER
WRITE BACK CACHE
CTRL SCSI 4 MO
CARTE VIDEO XGA

19,5 MIPS !!
146,8 MHz!!

NOUVEAU N.C.

486-33 EISA - 128 Ko Cache

SERVEUR ou SUPER STATION DE TRAVAIL

- RAM 4 Mo ext. à 32 sur carte mère
- Support Copro Weitek 4167
- Write Back Cache
- Ctrl SCSI cache 4 Mo ext. à 16 équipé d'un proc. intel 30376 à 16 MHz (tps d'accès 0,28 ms)

LA PUISSANCE À L'ÉTAT PUR !!!

CERTIFIE NOVELL NETWARE v.2.15, 3.0 et 3.1 UNIX et OS/2 v.1.1 et 1.2

LC 20
9 aig. 80 col.
1990 F

LC 24-10
24 aig. 80 col.
2900 F

Star

LC 200 coul.
9 aig. 80 col.
2390 F

LC 24-15 coul
24 aig. 136 col.
3990 F

CANON JET D'ENCRE 300 dpi
BJ10E/130E/330E
2790/4350/6990 F

LASER H.P.
II / II P / III
13990 / 7990 /14900 F
garantie 1 an sur site

ATTENTION :
IMPORTANTE BAISSE DE PRIX
PRIX TRES SPECIAL
VENEZ EN PROFITER

CO-PROC.	
287-10	1 650 F
287-12	2 150 F
387 SX	2 250 F
387-20	2 900 F
387-25	3 600 F
387-33	4 700 F

CART. VIDEO	
VGA coul.14"	2 590 F
NEC 3D	5 200 F
Sony VGA	3 600 F
Sony M-SCAN	5 300 F
VGA 16b-256	990 F
VGA Prof. 512	1 900 F

Carte Mère	
8088-12 MHz	490 F
286-12 MHz	890 F
286-16 MHz	1 390 F
386 SX-16 MHz	2 700 F
386-25 MHz	7 900 F
386-33 MHz	8 900 F

D.Durs - Lecteurs et Controleurs			
20 Mo-40 ms	1 490 F	AT 1.1 MFM	690 F
40 Mo-28 ms	2 350 F	ESDI 2LD/2DD	1 690 F
80 Mo-28 ms	5 200 F	AT bus 2LD/2DD	390 F
110 Mo-20 ms	5 600 F	XT MFM 2DD	420 F
5"1/4-1,2 Mo	590 F	XT 2LD	150 F
3"1/2-1,44 Mo	590 F	MIO XT s/p/j/h	290 F

Divers	
Boit. alim.200 W	690
Mini tower/alim	990
Maxi tour/alim	1 890
2 séries 1 p.	290
1 série	190
1 parallèle	130

RAMS (TTC)

4164	18 F	BARETTES	
4464	33 F	SIMM /SIP	
41256	18 F	256x9	290 F
44256	78 F	1Mox9	590 F
41000	73 F		

DISQUETTES

Prix par **100** (TTC)

5"1/4	1,2 Mo	3,90 F
3"1/2	1,44 Mo	7,90 F
5"1/4	360 Ko	1,90 F
3"1/2	720 Ko	2,90 F

MAINTENANCE SUR SITE
(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)
7 % du prix
configuration/an

MS 10/91

BON DE COMMANDE
(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)
Nom ....
Adresse ....
Modèle Quantité PUHT P total TTC
Signature, date et cachet ....
(T.V.A. 18,6 %) **Port :** + 290 F par configuration
+ 90 F par petit colis

DETAXE A L'EXPORTATION - C.B. - CETELEM - AURORE - PRIX SPECIAUX CE/FACULTES

Document et photos non contractuels - Les prix sont susceptibles de modification sans préavis.

SERVICE-LECTEURS N° 245

Abys
40-42 rue de la Réunion
75020 Paris
Tél : 43.70.61.10
Fax : 43.70.45.42

ADD-X Systèmes
55, rue Tabuteau
BP 123
78532 Buc
Tél : 39.56.52.42
Fax : 39.56.07.10

Alif
76, rue des Grands Champs
75020 Paris
Tél : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66

ALR France
INFODIS
Centre d'Affaires Paris Nord
Immeuble Continental
93153 Le Blanc-Mesnil
Tél : 48.65.42.56
Fax : 48.65.44.40

Arche
PC Warehouse
BP 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise
Tél :34.41.40.56
Fax : 34.41.40.91

ChronoSoft
International
65, rue Louis Blanc
75010 Paris
Tél : 42.05.32.48
Fax : 42.05.33.48

Commodore France
152, avenue de Verdun
92137 Issy les Moulineaux
Tél : 46.44.55.55
Fax : 46.44.59.30

Compaq
5, avenue de Norvège
BP 356
91959 Les Ulis Cedex
Tél : 69.86.71.71
Fax : 64.46.51.81

CompuAdd
Corporation
11 rue de Cambrai
75019 Paris
Tél : 40.36.49.49
Fax : 40.36.46.75

Control Reset
Hyundaï
38, rue de Turin
75008 Paris
Tél : 45.22.51.00
Fax : 45.22.20.04

Copam France
298, av du Général de Gaulle
92140 Clamart
Tél : 46.30.34.34
Fax : 46.30.11.20

Daewoo France
79, avenue François Arago
92017 Nanterre Cedex
Tél : 46.95.30.00
Fax : 47.21.73.75

Dell Computer S.A.
Rue Hélène Boucher
BP 285
78053 St Quentin
Tél : 05.00.33.55
Fax : 30.60.68.01

Dolch
Logic Instrument
16, rue des Saules
95230 Soisy/Montmorency
Tél : 33.89.96.22
Fax : 34.28.00.50

Donatec France
126, rue Marcel Hartmann
94851 Ivry sur Seine
Tél : 49.60.55.55
Fax : 49.60.55.50

DTK Computer
ZAC de la Croix Blanche
12, rue Lucien Sampaix
BP 98
91700 Ste Geneviève
Tél : 47.17.65.34
Fax : 47.17.65.35

Epson France
68 bis, rue Marjolin
92305 Levallois-Perret
Tél : 40.87.37.37
Fax : 47.37.15.10

HD MicroSystèmes
314, rue Gabriel Peri
92700 Colombes
Tél : 47.84.35.21
Fax : 47.60.23.41

IPC France
81, Avenue d'Ivry
75013 Paris
Tél : 44.23.99.66
Fax : 45.82.00.46

Kyocera Electronics
Parc les Algorithmes
Saint Aubin
91194 Gif sur Yvette
Tél : 69.85.33.95
Fax : 69.85.34.09

LEO *l'esprit de la micro*

Laptop 386SX cadencé à 20 Mhz, 2Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère, 1 lecteur 1.44 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris, port série, port parallèle, prise clavier et prise VGA externe. Poids: 5 kg, avec batterie - Autonomie : 3 heures

Prix exceptionnel : disque dur 40 Mo 13500 F HT (16011 F TTC)**disque dur 105 Mo 15500 F HT** (18383 F TTC)

Notebook 386SX cadencé à 20Mhz, 2Mo mémoire extensible à 5Mo sur carte mère, disque dur de 40 Mo, 1 lecteur 1.44 Mo, Ecran LCD VGA à 32 nuances de gris, port série, port parallèle, prise VGA externe, Poids : 2.9 Kg, avec batterie - Autonomie : 2 heures (100% JAPONAIS) **Prix exceptionnel : 16000 F HT** (18976 F TTC)



LEO SPORT SX 20

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 386SX - 16 MHz 386SX-16 MHz 0 wait state - 2Mo mémoire extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 5.0	40Mo/28 ms. 80Mo/18 ms.	**8830 F HT.** (10472 F TTC) **9880 F HT.** (11718 F TTC)	**9480 F HT.** (11243 F TTC) **10532 F HT.** (12491 F TTC)	**10960 F HT.** (12999 F TTC) **12000 F HT.** (14232 F TTC)
LEO 386 - 25 MHz 386 - 25 MHz 0 wait state - 4Mo mémoire extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1floppy 1.2Mo - clavier 102 touches - MS DOS 5.0	80Mo/18 ms. 210Mo/18 ms.	**12510 F HT.** (14837 F TTC) **15270 F HT.** (18110 F TTC)	**13160 F HT.** (15608 F TTC) **15910 F HT.** (18869 F TTC)	**14630 F HT.** (17351 F TTC) **17390 F HT.** (20625 F TTC)
LEO 386 - 33 MHz 386 - 33 MHz 0 wait state - 4Mo mémoire extensible à 32 Mo 64 Ko mémoire cache - 2 ports série - 1 port parallèle 1floppy 1.2Mo - clavier 102 touches - MS DOS 5.0	80Mo/18 ms. 210Mo/18 ms.	**13690 F HT.** (16236 F TTC) 16440 F HT. (19498 F TTC)	**14330 F HT.** (16995 F TTC) 17090 F HT. (20269 F TTC)	**18500 F HT.** (21941 F TTC) 18560 F HT. (22012 F TTC)
LEO 486SX - 20 MHz 486SX-20 MHz 0 wait state - 4Mo mémoire extensible à 32 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1floppy 1.2Mo - clavier 102 touches - MS DOS 5.0	80Mo/18 ms. 210Mo/18 ms.	**16190 F HT.** (19201 F TTC) **18940 F HT.** (22463 F TTC)	**16830F HT.** (19960 F TTC) **19580 F HT.** (23222 F TTC)	**18310F HT.** (21716 F TTC) **21060 F HT.** (24977 F TTC)
LEO 486 - 33 MHz 486 33 MHz 0 wait state - 4Mo mémoire extensible à 32 Mo 64 Ko mémoire cache - 2 ports série - 1 port parallèle 1floppy 1.2Mo - clavier 102 touches - MS DOS 5.0	80Mo/18 ms. 210Mo/18 ms.	**21925 F HT.** (26003 F TTC) **24680 F HT.** (29270 F TTC)	**22570 F HT.** (26768 F TTC) **25330 F HT.** (30041 F TTC)	**24040 F HT.** (28511 F TTC) **26800 F HT.** (31785 F TTC)

* prix modifiables sans préavis. Vente par correspondance. port en sus, jusqu'à 5 kg : 50F - plus de 5kg : 250F   LEO et MS- DOS sont des marques déposées

PERIPHERIQUES UP - GRADES PRIX TTC

CARTE MERE

80286-12 MHz	695F
80286-12 MHz SYNTAC	800 F
80286-16 MHz	850 F
80386-SX 16 MHz	2620 F
80386-20 MHz	3855 F
80386-25 MHz	4320 F
80386-33 MHz 64K Cache	5700 F

ADD - ON CARD

Carte 2 séries et 1 parallèle	150 F
Réseau ETHERNET WD	1300 F
Carte Hercules	150 F
Carte VGA 8-256K	510 F
Carte VGA 16-256K ext. à 512K	765 F
Contrôleur HF-FD ST 506 int. 1:1	480 F
Contrôleur HD-FD AT BUS	160 F
Contrôleur HD-FD ESDI	1600 F
Souris TX3	145 F
Souris TX-300 avec tapis	215 F
Souris GM-6000 avec tapis	340 F
Clavier AZERTY 102 touches	270 F
Claviert QWERTY 101 touches	285 F

DISQUE - LECTEUR

Disque dur MFM 20 Mo	1340 F
Disque dur NEC IDE 40 Mo	1950 F
Disque dur WD IDE 80 Mo	3380 F
Disque dur WD IDE 120 Mo	4270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	6940 F
Disque dur ESDI 150Mo	6230 F
Lecteur 5" 1/4 - 1.2Mo	490 F
Lecteur 3" 1/2 - 1.44Mo	480 F

MONITEUR

NEC 3D 14" - 1024x768	5000 F
NEC 4D 16" - 1024x768	9175 F
NEC 5D 20" - 1280x1024	19970 F
SONY VGA 14" 640x480	3150 F
SONY Multiscan 14"	4990 F
Monochrome hercules 14"	780 F
Monochrome VGA 14"	980 F
Couleur VGA 14" 1024x768	2780 F

IMPRIMANTE

EPSON LX 800-80 col.	2070 F
EPSON LQ 500-80 col.	2980 F
EPSON LQ 550-80 col.	3645 F
EPSON LQ 1050-136 col.	6050 F
NEC P20-80 col.	2920 F
NEC P30-136 col.	3850 F
NEC P60-80 col.	5080 F
NEC P70-136 col.	6360 F
NEC P90-136 col.	9215 F
STAR LC 20-80 col.	1835 F
STAR LC 24-10/80 col.	2685 F
STAR LC 15-136 col.	3070 F
STAR Laser LP - 8III	14630 F
HP Deskjet 500	4260 F
HP Laserjet III	14500 F
HP Laserjet IIIP	9310 F
CITIZEN 120D+80 col.	1450 F
CITIZEN MSP 15E-136 col.	2600 F

RAM-COPROCESSEUR

41256-8	17 F
4464-8	20 F
44256-8	55 F
411000-8	55 F
Barette simm 256k x 9	130 F
Barette simm 1M x 9	400 F
80287-XL INT	850 F
80387-SX 16 INT	1280 F
80387-SX 20 INT	1380 F
80387- 20 INT	1950 F
80387-25 INT	1950 F
80387-33 INT	1950 F

ONDULEUR

360VA extra plat	2280 F
550VA extra plat	2780 F
1000VA	4980 F

CONNECTIQUE

Câble imprimante 2M	50 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	240 F
Commutateur 2E/1S//	250 F
Commutateur 4E/1S//	320 F

BOITIER

Boîtier baby AT + alim	690 F
Mini TOWER + alim.200W	690 F
TOWER + alim.200W	1490 F
Disquettes 5" 1/4 DF/DD/10	25 F
Disquettes 5" 1/4 DF/HD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/DD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/HD/10	95 F

REVENDEUR - INTEGRATEUR. CONTACTEZ A.E.E. AU Tél : 46 72 09 09 Fax 46 70 49 01

A.E.E
80, rue de Rome
75008 PARIS
Tél : 45 22 48 55
IMPORTATEUR

A.B.Y.S
40-45, rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél : 43 70 61 10

EMSA
6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél : 44 45 63 93

M.B.I
33,rue S.Girardin
76000 ROUEN
Tél : 35 70 13 10

ERIC
4,rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél : 25 73 49 82

MCL
128, Av d'Italie
75013 PARIS
Tel : 45 88 30 40

CID
27,rue du Dr Potain
75019 PARIS
Tél : 42 49 51 77

ASINFO
3, rue E.Jacques
75014 PARIS
Tél : 42 79 90 75

LCD
20, rue Montgallet
75012 Paris
Tél : 43.43.24.40
Fax : 43.46.13.17

LCE
Mitac
Douains
B.P. 62
27120 Pacy sur Eure
Tél : 32.64.63.62
Fax : 32.64.63.63

Mycomp
A+/Summit
4, allée des Garays
91120 Palaiseau
Tél : 64.47.10.25
Fax : 64.47.10.43

Olivetti Office
France
La Défense 9
Rue de l'Ancien Marché
92047 Paris la Défense
Tél : 49.06.77.00
Fax : 49.00.15.30

Packard Bell
4, rue de l'Abreuvoir
92415 Paris La Défense
Tél : 47.17.65.34
Fax : 47.17.65.35

Pentasonic
Western Energy
20, rue Perier
92160 Montrouge
Tél : 40.92.04.12
Fax : 40.92.19.90

Polywell Europe
255, bd. Robert Ballanger
Centrale Parc
2 allée du Cerf
93420 Villepinte
Tél : 49.63.32.88
Fax : 48.61.18.26

PSI
42, avenue de l'Agent Sarre
92700 Colombes
Tél : 47.80.73.17
Fax : 42.42.10.83

Samsung Electronics
Centrale Parc
Batiment Newton
Avenue Sully Prud'homme
92298 Châtenay Malabry
Tél : 47.02.53.54
Fax : 47.02.57.31

Sanyo France
8, avenue Léon Harmel
92164 Antony
Tél : 40.96.63.63
Fax : 46.66.45.07

Sharp Electronics
France
BP 50094
95948 Roissy
Tél : 49.90.34.00
Fax : 48.63.26.21

Siatel
30/36, Boulevard Gallieni
BP 111
92394 Villeneuve la Garenne
Tél : 47.98.94.11
Fax : 47.92.15.83

Siemens-Nixdorf
14, avenue des Béguines
BP 8298
95800 Cergy St-Christophe
Tél : 34.20.34.20
Fax : 34.20.35.79

Tandon Computer
165, boulevard de Valmy
92706 Colombes
Tél : 47.60.19.00
Fax : 78.69.18.60

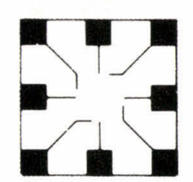
Tetratek
186, rue Cardinet
75017 Paris
Tél : 46.27.90.80
Fax : 46.27.20.11

Toshiba Systèmes
France
7, rue Ampère
BP 131
92800 Puteaux
Tél : 47.28.28.28
Fax : 42.04.64.91

Tulip Computers
France
165, boulevard de Valmy
92706 Colombes
Tél : 47.60.05.59
Fax : 47.60.28.16

Twinhead S.A.
Parc d'Activités du
Chemin de Croissy
2, Allée Emlie Cohl
77200 Torcy
Tél : 64.62.18.54
Fax : 64.62.18.52

Venex
15, rue Jules César
75012 Paris
Tel : 43.46.12.36
Fax : 43.46.12.33



HD Micro Systèmes

8 annees d'expérience à votre service

Compatibles IBM & Périphériques AT/PS2/386/486

CONSEIL. FINANCEMENT EVOLUTIF. FORMATION. MAINTENANCE

Revendeurs. SSII. Grands comptes
314, rue Gabriel-Péri. 92700 Colombes
✆ (1) 47.84.35.21. Fax (1) 47.60.23.41
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h

Toutes les UC : AX6, AX7 SX, AX7 sont livrées avec : carte VGA, port parallèle ports RS232, port joystick, lecteur de disquettes 3"1/2 1.44 Mo MITSUBISHI, clavier 102 touches souris alimentation 200 W MSDOS 5, QBasic, manuel d'utilisation en français moniteur 14" VGA monochrome PHILIPS. GARANTIE SUR SITE GRATUITE LA PREMIERE ANNEE.

INFOMART
CNIT Paris La Défense
✆ (1) 46.92.18.24. Show Room 140
Ouvert du lundi au vendredi de 10 h à 13 h et de 14 h à 18 h





Micros de Table

UC	CPU/ MHz	VGA	RAM Mo	Disque dur 52 Mo 17 mS F	80 Mo 17 mS F	105 Mo 17 mS F	213 Mo 15 mS F	340 Mo 14 mS F	660 Mo 16 mS F
AX7-SX	386 SX_{20}	800 x 600	2	11 967	13 272	13 960	18 015	23 425	—
AX7-25	$i386_{25}$	1024 x *768	4	16 011	17 315	18 015	22 000	27 148	—
AX7-33	$i386_{33}$	1024 x *768	4	—	19 415	21 586	24 064	29 235	33 434
AX7-40	386_{40}	1024 x 768	4	—	19 439	20 103	24 053	29 175	33 197
AX7-486SX	$i486SX_{20}$	1024 x 768	4	—	—	21 990	25 900	31 000	35 200
AX7-486	$i486_{33}$	1024 x 768	4	—	—	34 264	39 600	43 990	50 155

* VGA TSENGLAB 1 Mo RAM 1024 x 768.256 couleurs.
Moniteur 14" Philips 7CM3209 1024 x 768, pitch 0.28 : 3 974.

Portables — **Notebook**

UC, Ecrans LCD VGA 640 x 480	CPU	MHz	RAM Mo	52 Mo 17 mS F	80 Mo 17 mS F	105 Mo 17 mS F	213 Mo 15 mS F
AX6P LCD	286	16	2	17 435	18 739	19 427	—
AX7P LCD	386	25	4	21 230	22 415	23 127	27 136
Notebook*	286	12	1	20 Mo 14 900 **F**			
Notebook*	386sx	16	2	40 Mo 20 900 **F**			

* 3,3 kg

Egalement disponibles : Micros EPSON & PHILIPS, portables EPSON.

Tous nos prix sont TTC. Extraits de notre catalogue :

F	
21 290	Carte-mère i486, 33 MHz, format baby, avec 4 Mo
9 120	Carte-mère i386, 33 MHz, mémoire cache de 64 Ko, avec 4 Mo
7 105	Carte-mère i386, 25 MHz avec 4 Mo
3 914	Carte-mère i386 SX, 16 MHz, avec 2 Mo
2 361	Carte-mère 286 NEAT 16 MHz
736	Carte VGA 800 x 600, 256 K RAM, 16 bits, sorties analo et TTL
1 885	Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 256 coul. 16 bits, 1 Mo RAM
2 360	Carte VGA 1024 x 768, 800 x 600, 256 coul. 16 bits, 1 Mo, VESA 72 Hz, CEG
499	Carte 128 Ko, 16 bits
1 056	Carte d'extension mémoire 2 Mo LIM/EMS, 16 bits, courte sans RAM
2 135	Carte d'extension mémoire 4/8/16/32 Mo, 16 bits LIM/EMS
415	Carte contrôleur bus AT FDD/HDD et multi I/O
2 337	Carte ETHERNET 16 bits, 64 K RAM « automanager », NOVELL, 3 COM
1 660	Carte ETHERNET 16 bits, NOVELL, 3 COM 3 +
2 598	Carte industrielle 8 entrées A/D 3 sorties D/A
3 262	Carte GPIB IEE 488 avec driver intégré
2 597	Lecteur de code barre, EAN, UPC... pour clavier ou RS232
2 135	Carte RS232 8 voies, avec câbles
937	Carte RS422
1 768	Carte MIDI SOUND BLASTER compatible ADLIB
1 175	Carte MODEM V23 PNB
3 547	Pocket HDM LAN Ethernet pour portables
285	Clavier azerty 84 touches XT/AT
333	Souris D320, liaison RS232

Cartes entrées/sorties. Cartes communications. Cartes industrielles.
Imprimantes EPSON MANNESMANN, MITSUBISHI, HEWLETT PACKARD.
Consommables. Télécopieurs agréés.
Prix et caractéristiques modifiables sans préavis. Toutes les marques citées sont déposées.

Lecteurs et disques durs

677	Lecteur 1.2 Mo, 5"1/4 MITSUBISHI
677	Lecteur 1.44 Mo, 3"1/2 MITSUBISHI
1 424	Lecteur externe 3"1/2 1.44 Mo pour XT/AT
2 835	Business card 32 Mo 38 mS
1 530	HD 32 Mo mS, 3"1/2, RLL
2 312	HD 42 Mo 19 mS, 3"1/2, bus AT
4 567	HD 105 Mo 17 mS, 3"1/2, bus AT QUANTUM, épaisseur 1"
7 890	HD 213 Mo 15 mS, 3"1/2, bus AT MAXTOR
✆	Câbles parallèles, RS 232, Gender Changer
110	Listing en valisette de 500 feuilles 80 col. 11"
✆	Boîtiers, Alimentations 200 & 250 W
5 915	Onduleur ONDINE 600 VA HO sans temps de transfert
458,11	Disquettes 5"1/4 HD neutres (les 10)
118,60	Disquettes 3"1/2 HD neutres (les 10)

Mémoires, modules et coprocesseurs, EPROM

22,53	41256 80 ns
37,95	41464 80 ns
59,30	411000 80 ns
344	Module 256 x Kx 9,80 ns SIM
593	Module 1 M x 9,70 ns SIM
✆	Modules pour AST, COMPAQ, HP, PS2...
✆	EPROM 256 Ko, 512 Ko, 1 Mo, 2 Mo, 4 Mo
1 186	8087 8 MHz
1 055	80C287 AMD
1 845	80387 SX 16 MHz
3 071	80387 DX 25 MHz
3 071	80387 DX 33 MHz

Logiciels (exemples de prix)

9 132	NOVELL NETWARE 2.2 5 postes
2 432	RapidFile
4 744	WordPerfect 5,1
2 040	Windows 3
4 578	Word 5

Si vous souhaitez distribuer le matériel HD Micro, contactez-nous au : (1) 47.84.35.21. Plus de 600 revendeurs et O.E.M. nous font déjà confiance

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

Asia Star Computer
28 av de St Ouen - 75018 PARIS
☎ 43 87 36 03 - Fax 40 08 00 74
Heures d'ouverture :
9h à 13h et 14h à 18h30
Métro : LA FOURCHE

New Star Computer
2 rue Madame de Sanzillon
92110 CLICHY
☎ 47 37 70 61 - Fax 47 37 85 29
Heures d'ouverture :
10h à 13h et 14h à 19h
Métro : Mairie de Clichy

EET Computer
100 bd de la Villette - 75019 PARIS
☎ 42 40 55 62 - Fax 42 40 14 90
Heures d'ouverture :
9h30 à 13h et 14h à 19h
Métro : Colonel Fabien

TEK Computer
158 rue des Pyrénées - 75020 PARIS
☎ 43 66 07 95 - Fax 43 66 59 49
Heures d'ouverture :
9h30 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Gambetta

TEK Computer Strasbourg
Avenue Mendès France
Angle rue de la Glacière
67300 SCHILTIGHEIM
☎ 88 81 09 29 - Fax 88 83 45 09
Heures d'ouverture :
9h30 à 12h30 et 14h à 19h

SULLIVANS Computer
38 av de Versailles - 75016 PARIS
☎ 42 30 87 36 - Fax 42 24 41 61
Heures d'ouverture :
10h00 à 19h00
Métro : Mirabeau

A TIME Computer
62 rue des Entrepreneurs - 75015 PARIS
☎ 45 78 26 58 - Fax 45 77 82 74
Heures d'ouverture :
9h30 à 12h30 et 13h30 à 19h
Métro : Charles Michels

SULLIVANS ENTREPRISE FRANCE
83 rue de Tolbiac - 75013 PARIS
☎ 45 70 99 39 - Fax 45 70 95 05
Heures d'ouverture :
9h30 à 12h30 et 14h à 19h00
Métro : Tolbiac

IWT (TOURS)
59 av Grammont - 37000 TOURS
OUVERTURE EN OCTOBRE

Hornet Computer International
144 av de Stalingrad - L'HAYE LES ROSES
☎ 46 75 99 33 - Fax 46 87 40 33
Heures d'ouverture :
9h30 à 13h et 14h à 19h

EET Computer
22 av Jean Jaurès - 69007 LYON
☎ 78 58 53 58 - Fax 78 58 51 80
Heures d'ouverture :
9h30 à 12h30 et 13h30 à 19h
Métro : Saxe Gambetta

IWT International Computer
18 rue St Paul - 45000 ORLEANS
☎ 38 62 10 10 - Fax 38 62 20 50
Heures d'ouverture :
9h à 12h et 14h à 19h

Asia Star Computer Grenoble
57 av Marcel Cachin - 38400 ST MARTIN D'ERES
☎ 76 62 39 69 - Fax 76 25 75 66
Heures d'ouverture :
9h à 12h30 et 13h30 à 19h

TEK Computer
121 rue de l'Evêché - 13002 MARSEILLE
☎ 91 56 23 24 - Fax 91 56 25 16
Heures d'ouverture :
9h à 12h et 14h à 19h
Métro : Goliette

Sté Perfect Computer
6 rue Jean Bernat
& 9 rue du Moulin Bayard
31000 TOULOUSE
☎ 61 99 64 33 - Fax 61 99 61 96
Heures d'ouverture :
9h à 12h et 14h à 19h

TEC Computer
11 bis bd Raimbaldi - 06000 NICE
☎ 93 80 45 76 - Fax 93 80 46 23
Heures d'ouverture :
9h à 12h et 14h à 19h











16 points de vente dans toute la France



NOUVEAUX PRODUITS 486 SX 20

TOUS NOS PRIX SONT T T C - GARANTIE 1 AN (Intel inside est une marque déposée de Intel.)

Modèle	AT i386 SX 20 (1Mo Ram)	AT i386 DX25 (2Mo Ram)
Processeur	Intel i386 SX 20 MHz	Intel i386 DX 25 MHz
Boîtier	AT 200 watts professionnel	AT200 watts professionnel
Taille boîtier	(44x43x16)	(44x43x16)
Mémoire RAM	1 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns
Extensible à	2, 4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère
Lecteur disquettes	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo
Sorties	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs / disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko + Moniteur VGA monochrome 14"	
40 Mo - 28 ms	7 780 F	8 730 F
80 Mo - 19 ms	9 080 F	10 030 F
110 Mo - 20 ms	9 980 F	10 930 F
125 Mo - 18 ms	10 080 F	11 030 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"(640 x 480)	
40 Mo - 28 ms	8 980 F	9 880 F
80 Mo - 19 ms	10 280 F	11 180 F
110 Mo - 20 ms	11 180 F	12 080 F
125 Mo - 18 ms	11 280 F	12 180 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"(1024 x 768)	
40 Mo - 28 ms	9 380 F	10 290 F
80 Mo - 19 ms	10 680 F	11 590 F
110 Mo - 20 ms	11 580 F	12 490 F
125 Mo - 18 ms	11 680 F	12 590 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multiscan (1024 x 768)	
40 Mo - 28 ms	11 360 F	12 290 F
80 Mo - 19 ms	12 660 F	13 590 F
110 Mo - 20 ms	13 560 F	14 490 F
125 Mo - 18 ms	13 660 F	14 590 F

Modèle	HYPER AT i386 DX 33 (2Mo Ram)	HYPER AT i486 SX 20 (4Mo Ram)	HYPER AT 486 DX33 (4Mo Ram)
Processeur	Intel i386 DX 33MHz	Intel i486 SX 20 MHz	Intel i486 DX 33 MHz
Mémoire cache	64 Ko (Antémemoire)		8 Ko + 64 Ko ext + Copro intégré
Boîtier	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical
Mémoire RAM	2 Mo 80 ns,	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns
Extensible à	8 Mo sur carte mère	64 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère
Lecteur disquettes	(5"1/4 - 1,2 Mo) ou (3"1/2-1,44Mo)	(5"1/4 - 1,2 Mo) ou (3"1/2-1,44Mo)	(5"1/4 - 1,2 Mo) ou (3"1/2-1,44Mo)
Sorties	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs	pour 2 lecteurs / 2 disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty	102 touches Azerty ou Querty
Disque dur	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits 256 Ko + Moniteur VGA monochrome 14"		
40 Mo - 28 ms	11 530 F	16 180 F	20 930 F
80 Mo - 19 ms	12 830 F	17 480 F	22 230 F
110 Mo - 20 ms	13 730 F	18 380 F	23 130 F
125 Mo - 18 ms	13 830 F	18 480 F	23 230 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"(640 x 480)		
40 Mo - 28 ms	12 680 F	17 300 F	22 080 F
80 Mo - 19 ms	13 980 F	18 600 F	23 380 F
110 Mo - 20 ms	14 880 F	19 500 F	24 280 F
125 Mo - 18 ms	14 980 F	19 600 F	24 380 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"(1024 x 768)		
40 Mo - 28 ms	13 130 F	17 730 F	22 530 F
80 Mo - 19 ms	14 430 F	19 030 F	23 830 F
110 Mo - 20 ms	15 330 F	19 930 F	24 730 F
125 Mo - 18 ms	15 430 F	20 030 F	24 830 F
	Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Sony Multiscan (1024 x 768)		
40 Mo - 28 ms	15 180 F	19 780 F	24 580 F
80 Mo - 19 ms	16 480 F	21 080 F	25 880 F
110 Mo - 20 ms	17 380 F	21 980 F	26 780 F
125 Mo - 18 ms	17 480 F	22 080 F	26 880 F

LIVRE AVEC DOS 5-0

Logiciel, drivers

Ms-DOS + Gw-Basic en Français + Licence +
Manuel + Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution

Microsoft Windows 3 Français + 1 380 F



LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur disquettes 5"1/4 360 Ko	495
Lecteur disquettes 5"1/4 1,2 Mo	530
Lecteur disquettes 3"1/2 720 Ko	480
Lecteur disquettes 3"1/2 720 Ko + berc. 5"1/4	NC
Lecteur disquettes 3"1/2 1,44 Mo	510
Lecteur disquettes 3"1/2 1,44 Mo + berc. 5"1/4	NC



DISQUES DURS

Disque dur 3"1/2 20 Mo	NC
D.D. 3"1/2 40 Mo 28 ms Seagate (ATBUS)	1 980
D.D. 3"1/2 85 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	3 550
D.D. 3"1/2 125 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	4 700
D.D. 5"1/4 330 Mo16 ms Seagate (ESDI)	11 800
D.D. 5"1/4 660 Mo 15,5 ms Seagate (ESDI)	16 500
Kit montage 5"1/4 pour DD Seagate 3"1/2	98



MONITEURS

14" monochrome bifréquence ambre	740
14" monochrome bifréquence noir/blanc	780
14" VGA monochrome noir/blanc	990
14" couleur VGA (640 x 480)	2 430
14" couleur VGA (1024x768) pitch : 0,28	2 850
14" couleur Multisync Nec 2A (800x600)	3 950
14" couleur Multisync Nec 3D	5 150
16" couleur Multisync Nec 4D (1024x768) non entrelacé	10 500
19" couleur Multisync Nec 5D	17 800
14" couleur VGA Sony (640x480) pitch : 0,25 - Trinitron	3 150
14" couleur Multiscan Sony (1024 x 768) pitch : 0,25 - Trinitron	5 150



CLAVIERS

XT/AT 102 touches AZERTY (Siliteck)	280
XT/AT 102 touches (CHICONY)	280
XT/AT 102 touches/Souris (CHICONY)	730
XT/AT 102 touches (BTC 5349SX)	280



SOURIS ET SCANNERS

Scanner à main BTC 150 mm + O.C.R.	1 280
Souris Artech 3 boutons compatible Microsoft/PC Mouse	275
Souris Artech Plus compatible Microsoft PC Mouse, Tapie, adaptateur	330



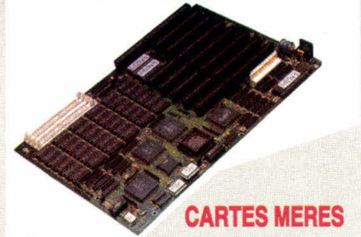
ALIMENTATION & ONDULEURS

Alimentation 150 Watts	310
Alimentation 200 Watts	380
Alimentation 230 Watts	450
Alimentation 275 Watts	680
Onduleur 250 VA	2 840
Onduleur 400 VA	4 970



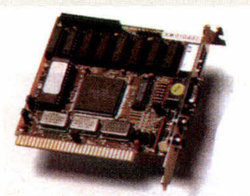
BOITIERS

Boîtier AT 200 Watts (BT-200)	780
Boîtier AT 200 Watts (BT-200D)	980
Mini Boîtier AT (38x14,7x40) avec affichage	NC
Mini Boîtier AT (38x14,7x40)(Réf : 6486)	880
Extra plat boîtier "Slim" 200 Watts (44x40x15)	NC
Moyen boîtier vertical + 200 Watts (44x40x15)(Réf : 901T)	1 380
Grand boîtier vertical + 230 Watts (63x42,5x18,5)(Réf : 106)	1 585
Mini boîtier vertical + 200 Watts (41x33,5x17,5)(Réf : 601)	870
Grand boîtier vertical pour AT 486 (63x52x22)(Réf : 6 600)	3 280



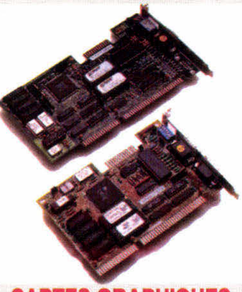
CARTES MERES

Carte XT 4,77/12 MHz extensible à 1 Mo	580
Carte mini AT 286 8/12 MHz (demi longueur standard)	820
Carte AT 286 12 MHz (tout intégré) extensible à 5 Mo	1 150
Carte mini AT 286 10/16 MHz (demi longueur standard)	1 150
Carte AT 286 16 MHz (tout intégré) extensible à 5 Mo	1 500
Carte 80386 SX 16 MHz ext. à 8 Mo	2 400
Carte 80386 SX 20MHz ext. à 8 Mo	NC
Carte 80386 25 MHz ext. à 8 Mo	3 700
Carte 80386 25 MHz + 64 Ko antémémoire	4 800
Carte 80386 33 MHz + 64 Ko antémémoire	5 500
Carte 80486 SX 20 MHz + 128 Ko antémémoire	NC
Carte 80486 25 MHz + 128 Ko antémémoire	10 500
Carte 80486 33 MHz + 128 Ko antémémoire	14 000



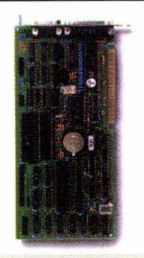
CARTES ENTREE/SORTIE

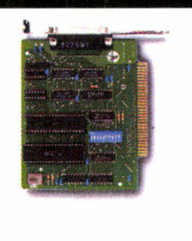
XT/AT carte 1 port série (extensible à 2)	90
XT/AT carte parallèle	80
Carte XT : port série, parallèle, jeux, horloge, contrôleur lecteur	340
XT/AT 1 série et 1 parallèle (2ème port série en option)	130
XT/AT 2 ports séries et 1 parallèle	158
XT/AT 1 port série,1 parallèle et 1 jeux (2ème série en option)	158
Composant pour 2ème série	80



CARTES GRAPHIQUES

Carte monochrome + //, compatible Hercules	190
Carte bifréquence mono + CGA + port //	250
Carte EGA (640x480) Bios Paradise	600
Carte VGA 16 Bits 256 Ko (800x600) Bios OAK	NC
Carte VGA 16 Bits, 256 Ko ext. 512 Ko (1024x768) 16 coul., Bios W.D. Paradise	750
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 coul., Bios W.D. Paradise + driv. Windows 3	990
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Trident + drivers Windows 3	990
Carte VGA 1Mo (1024x768) en 256 couleurs, Bios Tseng Labs + drivers Windows 3	1 650





CARTES CONTROLEURS

Contrôleur 2 lecteurs disquettes 360 Ko	180
Contrôleur lecteurs 5"1/4 & 3"1/2 (360 Ko, 720 Ko, 1,2 Mo et 1,44 Mo)	350
Contrôleur 2LD/2DD 286/386/486 (AT Bus/IDE)	160
Contrôleur 2DD/2LD 2 ports séries et 1 parallèle (AT Bus/IDE)	260
Contrôleur 286/386 2LD/2DD (MFM 1:1)	450
Contrôleur disques durs XT 8 bits (MFM)	380
Contrôleur 2DD/2LD 16 bits 386/486 "Adaptec" (ESDI)	1 680

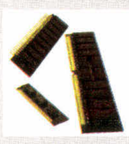


LOGICIELS

MS-DOS 4.01 français (vendu uniquement avec carte mère)	580
Microsoft Windows 3 français (vendu uniquement avec carte mère)	1 550
Excel 3 - Tableur sous Windows	
WinWord 1.1 sous Windows	

COPROCESSEURS

Coprocesseur AMD 80287	900
Coprocesseur INTEL 80387-SX 16	1 250
Coprocesseur INTEL 80387-SX 20	NC
Coprocesseur INTEL 80387-20	2 000
Coprocesseur INTEL 80387-25	2 200
Coprocesseur INTEL 80387-33	2 400



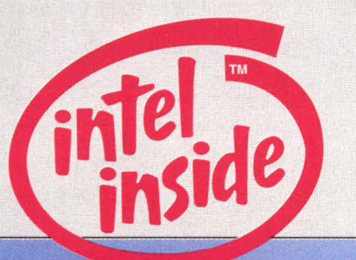
MEMOIRES

Dram 4164-10	15
Dram 4464-10	18
Dram 41256-10	18
Dram 41256-80	20
Dram 44256-10	55
Dram 44256-80	55
Dram 51100-10	55
Dram 51100-80	55
Barette SIP 1 Mo x 9, 80 ns ou 100 ns	500
Barette SIP 512 Ko, 80 ns	430
Barette SIP 256 Ko x 9, 80 ns ou 100 ns	190
Barette SIMM 1 Mo x 9, 80 ns ou 100 ns	500
Barette SIMM 4 Mo x 9, 80 ns ou 100 ns	NC
Barette SIMM 256 Ko x 9, 80 ns ou 100 ns	190

IMPRIMANTES

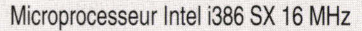
Imprimante Star	NC
Imprimante Canon	NC

Toutes les marques citées sont des marques déposées - PHOTOS NON CONTRACTUELLES





OFFRE DE RENTREE



AT 386 SX16 MHz



Microprocesseur Intel i386 SX 16 MHz

- Boîtier vertical ou horizontal
- 1 Mo RAM 80 ns, extensible à 8 Mo sur la carte mère
- 1 lecteur haute densité 3"1/2 - ou 5"1/4
- 2 sorties séries et 1 parallèle
- Carte contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disques durs
- Clavier 102 touches AT
- MS-DOS 5.0 français

Modèle	VGA Monochrome	VGA couleur (640 x 480)	VGA couleur (1024 x 768)	VGA couleur Sony MultiScan 14"
40 Mo	7 180 F	8 380 F	8 780 F	10 760 F
80 Mo	8 480 F	9 680 F	10 080 F	12 060 F
110 Mo	9 380 F	10 580 F	10 980 F	12 960 F
125 Mo	9 480 F	10 680 F	11 080 F	13 060 F



TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE UN AN

MS 10/91

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

16

POINTS DE VENTE DANS TOUTE LA FRANCE

Je désire recevoir une documentation gratuite concernant : ....

..

Je souhaiterais prendre un rendez-vous pour une démonstration de : ....

..

A RENVOYER A VOTRE DISTRIBUTEUR LE PLUS PROCHE

(voir la carte d'implantation)

☐ *DEMANDE PERSONNELLE*

☐ *DEMANDE PROFESSIONNELLE*

ENTREPRISE : .... FONCTION : ....

NOM : .... PRENOM : ....

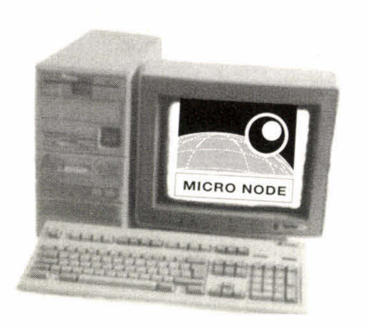
ADRESSE : ....

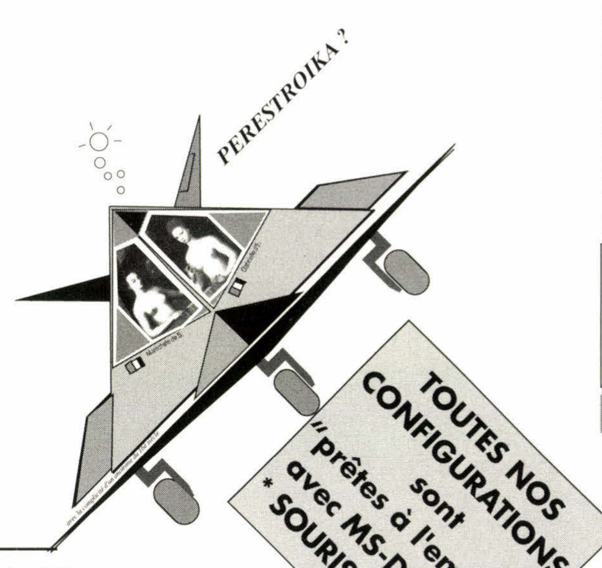
CODE POSTAL : .... VILLE : ....

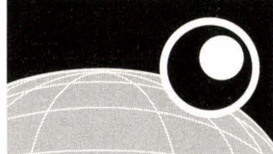
TELEPHONE : ....

Publicité réalisée par PAONGRAPH 64 61 66 46

Intel inside est une marque déposée de Intel







MICRO NODE

13, rue Orfila
75020 PARIS
Tél. : (1) 47.97.27.57
Fax : (1) 47.97.29.06
Métro : Gambetta

MICRO NODE renverse les prix du PC

TOUTES NOS CONFIGURATIONS sont "prêtes à l'emploi" avec MS-DOS 5.0
*** SOURIS gratuite ***

CONFIGURATIONS	prix TTC
MINO 286/16 boitier compact 1Mb Ram	**7 250**
MINO 386SX/20 boitier compact 2Mb Ram	**8 670**
MINO 386 DX/25 boitier mini-tour 2Mb Ram	**10 170**
MINO 386 DX/33C cache 64K boitier mini-tour 4Mb Ram	**12 290**
MINO 386 DX/40C cache 128K boitier mini-tour 4Mb Ram	**14 120**
MINO 486 SX/20 boitier mini-tour 4Mb Ram	en super **15 200** promotion
MINO 486 DX/33C cache 256K boitier mini-tour 4Mb Ram	**18 250**

CONFIGURATION DE BASE : *Processeur Intel Carte vidéo 512K Ecran couleur SVGA 1024x768 Controleur pour 2 disques et 2 disquettes Disque Dur 40 Mo Lecteur 1,2 ou 1,44 Mb (au choix) 2 ports série 1parallèle Clavier Azerty 102T MS-DOS 5.0 en Français, DOS Shell, GWBASIC*

(TARIFS REVENDEUR ET ENSEIGNANTS/ETUDIANTS SUR DEMANDE)

INTALLATIONS CLE-EN-MAIN
RESEAU MULTIPOSTE
TOUTES APPLICATIONS /LOGICIELS

nous consulter

(**)



OPTIONS	Prix TTC
DISQUE DUR 80Mo 18ms	+ 1 000
DISQUE DUR 120Mo 18ms	+ 1 800
HERCULES MONOCHROME	- 1 600
VGA MONOCHROME	- 1 300
BOITIER GRANDE TOUR	+ 600

EXTRAIT DU CATALOGUE

IMPRIMANTE CITIZEN 120D	1 390
IMPRIMANTE CITIZEN SWIFT 24	2917
IMPRIMANTE Jet d'encre CANON BJ 130E	5787
IMPRIMANTE Laser OKI 4 ppm	7500
IMPRIMANTE Laser Poscript Texas Instruments 6 ppm	16 414
SCANNER Logitech 32	1 423
SCANNER A4 Cameron	6 999
Carte Sound Blaster	1 500
Carte réseau ArcNet	771
Logiciel réseau PennyLan	5 918
Carte Modem/Fax	5 990
Onduleur extra plat 550V A	2 728
FORFAIT TASQ (**) Maintenance sur site 1ère année	830

SONY, NEC, EPSON, FUJITSU, PANASONIC ...etc

et toujours, notre contrat "SÉCURITÉ" :

1 - Configurations **garanties 1 an**, pièces et main d'oeuvre, **maintenance sur site TASQ** en option
2 - Systèmes assemblés en France et **testés 72 heures**
3 - **Assistance téléphonique** courtoise, en permanence à votre écoute
4 - Centre de démonstration où vous pouvez **tester librement** nos matériels
5 - **Satisfait ou remboursé pendant 30 jours**

CAHIER NETWARE

Actualités

Stratégie et concurrence

Essai

Shells NetWare

Dossier

Le réseau perpétuel

Pratique

Installez votre 1er réseau local

Le marché des réseaux locaux exclusivement Novell ?

C'est comme ça, sur le marché des réseaux locaux, Novell bénéficie d'un prestige jalousé. Qu'il s'agisse de licences de distribution ou même simplement de centres de formation, ne devient pas *« agréé Novell »* qui veut. La concurrence est ouverte et la guerre acharnée.

C.B.

En direct de Bruxelles

Novell a la frite

La Belgique n'est pas à la traîne en matière de réseaux. Sur un total de sept distributeurs Novell pour l'ensemble du Benelux, quatre sont implantés sur le territoire belge. Lorsque l'on sait que décrocher un contrat avec Novell n'est pas gagné d'avance, mieux vaut avoir les moyens de faire valoir sa stratégie. L'exemple de Akam Electronics le prouve.

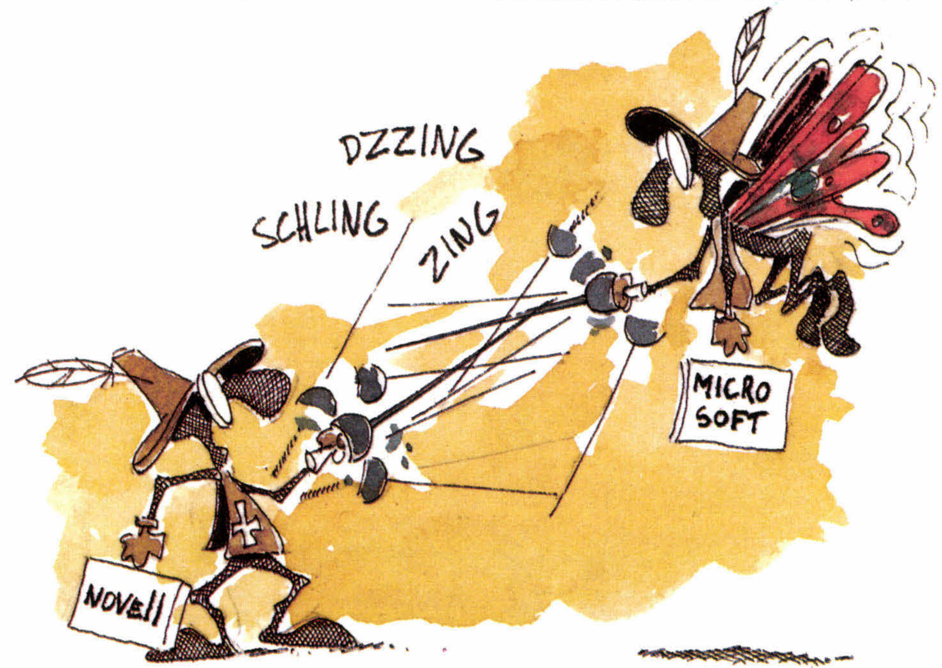
Jusqu'en 1988, une société du nom de Datelcom régnait en maître sur la distribution de NetWare en Belgique. Cette année-là, en effet, une autre société du nom de Akam Electronics parvient à séduire Novell, et prend la place pour la distribution de ses produits. Pour Bernard Struyf, directeur général de la firme en question, il ne fait aucun doute que cette procuration lui a été accordée grâce à la brillante carrière de son homologue Akam Data aux Pays-Bas : devançant dès la première année son concurrent Koning & Hartman avec les produits Novell, il était normal que le constructeur ait estimé qu'une telle performance puisse être rééditée en Belgique... et il eut raison puisque, depuis 1988, Akam Electronics tient tête à la concurrence et est devenue le distributeur belge de logiciels pour réseaux Novell le plus important.

Pour ce faire, Akam propose des gammes complètes de produits réseau répondant à un grand nombre d'utilisateurs ; par exemple, la société dispose d'un certain savoir-faire en WAN, car plus le LAN devient populaire, plus la demande en WAN augmente. Pour faire tourner le tout, Akam mit sur pied une solide structure de vente, contrairement à Datelcom qui, au même moment, souffrait d'une crise d'identité.

A l'époque, les compétences en matière de réseau n'étaient pas aussi étendues qu'elles le sont aujourd'hui, c'est pourquoi il était important de bien s'entourer. Les réseaux sont devenus un produit de consommation, ce qui permet à d'autres de s'implanter plus facilement sur le marché. Cette année en effet, Novell a désigné deux nouveaux distributeurs, Datelcom et Computer 2000, ce qui n'a pas coupé l'appétit à Akam, qui a augmenté son chiffre d'affaires de 50 % pour les quatre premiers mois.

Selon Bernard Struyf, le support à commercialiser est particulièrement important : *« Un réseau local recèle tant de potentialités que seul un dealer haut de gamme peut généralement le mettre en œuvre. Optimiser le fonctionnement d'un réseau est une affaire de spécialiste. »* La philosophie de Akam est donc naturellement calquée sur celle de Novell, dont le procédé consiste à sélectionner rigoureusement ses canaux de distribution, un peu comme Jacques Vabre ses grains de café. Pour le moment, la firme de Struyf n'envisage pas de distribuer autre chose que les produits réseau Novell, mais n'est cependant pas hermétique à d'autres tentations, telles que les réseaux sans fil, par exemple...

C.B.



Garantie et maîtrise

Formation Novell

La formation est une des préoccupations du leader mondial des réseaux locaux. Inscrite dans une politique générale de partenariats minutieusement choisis, la stratégie de Novell en la matière est déléguée à un nombre restreint de centres de formation agréés. Une manière de garantir, mais aussi de maîtriser l'enseignement.

Avant de se demander où suivre une formation NetWare, il est sans doute parfois légitime de se poser la question : est-ce vraiment nécessaire ? Pour Dominique Hautsch, responsable marketing services chez Novell France – département englobant le secteur de la formation dans le cadre des associations que conclut Novell avec des sociétés de services –, *« à l'aide d'une simple documentation, l'utilisateur pourra certes s'en sortir quelquefois, mais ne pourra pas forcément faire de l'optimisation et se transformer en gestionnaire de réseaux »*. Ainsi, se former répond bien à un besoin et aboutit à l'apprentissage d'un métier à part entière.

L'installation et la gestion d'un réseau sont, bien sûr, tout particulièrement difficiles pour les grands comptes, où il faut parfois connecter *« de manière intelligente »* deux cent cinquante ou parfois même quelques milliers de postes. Ces grandes entreprises ont alors les moyens de créer un poste spécialement dé-

2éme SEMESTRE 1991
PLANNING DE FORMATION DES CENTRES
AGREES NOVELL (N.A.E.C)

COURS	DUREE	INTITULE
C101	1J	Introduction to LANs
C103	2J	Introduction to datacommunication
C501	3J	NetWare v 2.2 : System manager
C502	2J	NetWare v 2.2 : Advanced system manager
C505	3J	NetWare v 3.11 : System manager
C515	2J	NetWare v 3.11 : Advanced system manager
C506	2J	NetWare v 3.11 : OS features review
C701	5J	Service & support

SEULS CES COURS SONT AGREES.
UN SUPPORT DE COURS NOVELL VOUS SERA
REMIS OBLIGATOIREMENT LORS DE CHACUNE DE CES FORMATIONS.

Nbr. de CNI
8

ALFATRONIC - Paris - Tél : 69 86 75 00

Code	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
C101	8	5	9	7	12	9
C103	9-10	6-7	10-11	8-9	13-14	10-11
C501	1-3/15-17 29-31	19-21	3-4 16-18	30/9-2 14-16	4-6 18-20	2-4 16-18
C502	4-5	1-2	5-6	3-4	7-8	5-6
C505	15-18		16-18	14-16	18-20	16-18
C515			19-20	17-18	21-22	19-20
C506	18	22	19-20	17-18	21-22	19-20
C701	23-26	27-30	23-27	21-25	25-29	

Nbr. de CNI
2

ALFATRONIC - Lyon - Tél : 72 37 05 72

Code	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
C101	1/31		2	2	27	
C103	2-3	1-2	3-4	3-4/30-31	28-29	
C501	8-10	12-14	9-11	7-9	4-6	2-4
C502	11-12	19-20	12-13	10-11	7-8	5-6
C505	23-26	26-29	23-25	21-23		16-18
C515			26-27	24-25		19-20
C506	29	22	30-1/10	28-29	25-26	23-24
C701	16-19	5-8	16-20	14-18	18-22	9-13

Nbr. de CNI
1

ALFATRONIC - Nantes - Tél : 40 92 25 00

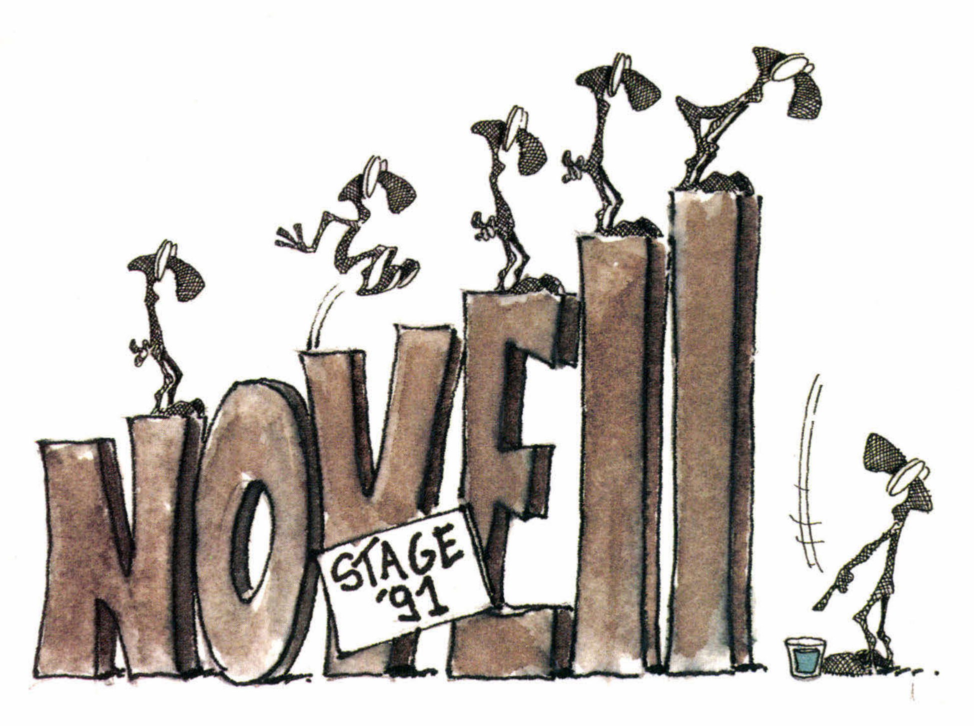
Code	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
C101	17		25		20	
C103	18-19		26-27		21-22	
C501	3-5/24-26		11-13	2-4	6-8/27-29	
C502	11-12		19-20		14-15	
C505		20-23		21-23		
C515				24-25		
C506		2		30-31		12-13
C701		6-9		7-11		16-20

Nbr. de CNI
1

ALFATRONIC -Toulouse - Tél : 61 30 06 66

Code	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Decembre
C101	10		25		13	
C103	11-12		26-27		14-15	
C501	24-26		11-13	9-11/29-31	20-22	11-13
C502	4-5		19-20		7-8	
C505	30-2/8			14-16	25-27	
C515				17-18	28-29	
C506						
C701		6-9		21-25		2-6

SERVICE LECTEURS N° 252



dié à cette tâche. Les formations (agréées) suivies par le futur gestionnaire de réseaux aboutissent à l'obtention d'un diplôme d'ingénieur certifié NetWare ou encore CNE dans le langage de sigles néofuturistes en vigueur chez Novell.

Pour les autres entreprises n'ayant pas les moyens de se payer le luxe d'un CNE à temps complet, il est important d'avoir affaire à un distributeur ayant dans son équipe au moins un CNE. Car ce diplôme d'ingénieur certifié donne accès non seulement à une base de données répertoriant la totalité des problèmes techniques déjà traités, mais aussi à un support « hot line », d'une manière exclusive.

Pour dispenser les cours, Novell a choisi d'agréer un certain nombre d'élus. Ces centres de formation doivent, avant l'agrément, avoir déjà la vocation de formateurs. Puis ils devront respecter un certain nombre d'engagements qui les « labelliseront » mais garantiront aussi à Novell la qualité de l'enseignement. Ainsi, les professeurs devront se faire certifier par Novell et subir un examen technique doublé d'un contrôle de l'aptitude pédagogique. Ces instructeurs certifiés NetWare devront en outre passer un examen annuel afin de garantir la mise à niveau de connaissances d'un produit évoluant régulièrement.

Novell prend par ailleurs à sa charge le développement des supports de cours qui, identiques dans le monde entier, assurent l'unité de la qualité de l'enseignement. *« Il est important pour nous de maîtriser le marché, sur le terrain. C'est pourquoi nous lisons tous les comptes rendus d'appréciation de stage remplis par chaque participant »*, explique Dominique Hautsch. *« Notre souci n'est pas d'agréer un maximum de centres de formation. Au contraire, leur nombre est limité »*, poursuit-il.

Ainsi, si le nombre de cours a été multiplié par deux en un an, il n'en est pas de même pour le nombre de centres en France. *« Nous partageons notre nom, et nous sommes exigeants. Il ne s'agit pas seulement de coller une étiquette sur la vitrine de la boutique. »* Il existe cependant quelques sociétés qui, bien que non agréées, dispensent une formation NetWare. Certaines, de l'avis du responsable, sont excellentes ; d'autres non, se baptisant centre de formation afin de faire un bénéfice facile, destiné à compenser de plus petits profits occasionnés par des discounts sur les produits. Méfiance, donc.

Les centres de formation agréés sont aujourd'hui au nombre de quinze. Il s'agit d'abord des importateurs Novell en France, Alfatronic, (quatre centres), R & D (deux centres , à Suresnes et à Lyon) et Interquad (un centre à Boulogne), ainsi que d'autres sociétés, telles que Concept Réseau, IB Formation, IMPL, l'Institut Control Data (trois centres), Intel et P71 Informatique. Reste cependant à comparer les prix, qui peuvent aller de 2 500 F à 3 500 F la journée par stagiaire. A vous de jouer.

M.P.

Au nom de la concurrence

DRI, nouveau renfort contre Microsoft

Au mois de juillet dernier, Novell rachetait Digital Research International, s'engageant ainsi de pied ferme vers un environnement réseau complet. Ce rachat ne fait qu'accentuer, bien sûr, la concurrence avec Microsoft. L'acquisition de DRI par Novell n'est, en fait, qu'une façon d'officialiser une collaboration qui durait depuis déjà un an. Durant cette année en effet, les deux firmes ont mis au point un système d'exploitation de réseau économique, savant panachage du NetWare de l'un et du DR-DOS de l'autre. On sait déjà que ce nouveau système *« prêt à l'emploi »*, visible dès le mois d'octobre au salon *NetWorld* à Dallas, ne devrait pas occasionner de pesants investissements.

La raison principale qui a motivé le rachat par Novell de DRI réside surtout dans le fait que le DR-DOS V.6, concurrent direct de Microsoft, est un système d'exploitation compatible MS-DOS, ce qui, en d'autres termes, signifie que Micrososft ne sera plus seule à gérer son propre système d'exploitation au niveau de l'installation réseau. En offrant le système d'exploitation DR-DOS en plus de celui des serveurs de réseaux NetWare 2.xx et 3.xx, Novell combat sur le même ring que Microsoft, qui propose son Lan Manager à chaque livraison de DOS.

Pour Ray Noorda, président de Novell, il ne fait pas de doute que les systèmes d'exploitation monopostes et ceux de réseaux finiront par ne faire qu'un. Les produits devraient d'ailleurs évoluer vers des solutions faciles à installer. De son côté, la firme de Bill Gates entend elle aussi améliorer les fonctionnalités de Lan Manager, notamment en introduisant dans sa future version le très attendu Windows 3.1. L'introduction de l'environnement graphique dans le système d'exploitation DOS de Microsoft n'est pas passée inaperçue aux yeux de Novell, dont les intentions coïncident étrangement avec cette nouveauté.

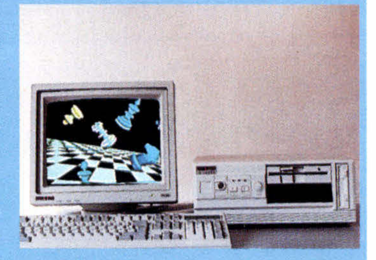
On constate décidément une fois de plus que Novell et Microsoft ne sont pas en mal d'inspiration lorsqu'il s'agit de se tenir mutuellement tête. Au moins et au nom de la concurrence, on ne peut qu'apprécier l'allure à laquelle vont les choses en matière de solutions réseau.

C.B.

A ce prix-là ça va faire des jaloux !!!

AS 80386SX-20 MHz

1 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387SX — Alimentation 200 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7562 F	8812 F	9375 F	11750 F
VGA Mono	8000 F	9250 F	9812 F	12187 F
VGA Couleur 800×600	9312 F	10562 F	11125 F	13500 F
VGA Couleur 1024×768	9625 F	10875 F	11437 F	13812 F

AS 80386-25 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	9687 F	10937 F	11500 F	13875 F
VGA Mono	10125 F	11375 F	11937 F	14312 F
VGA Couleur 800×600	11437 F	12687 F	13250 F	15625 F
VGA Couleur 1024×768	11750 F	13000 F	13562 F	15937 F

AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AWARD — 64 Ko cache — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	11750 F	13000 F	13562 F	15937 F
VGA Mono	12187 F	13437 F	14000 F	16375 F
VGA Couleur 800×600	13500 F	14750 F	15312 F	17687 F
VGA Couleur 1024×768	13812 F	15062 F	15562 F	18000 F

AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo — Bios AWARD — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80487 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	19125 F	20375 F	20937 F	23312 F
VGA Mono	19562 F	20812 F	21375 F	23750 F
VGA Couleur 800×600	20875 F	22125 F	22687 F	25062 F
VGA Couleur 1024×768	21187 F	22437 F	22937 F	25375 F

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	2200 F
2 Mo T3200SX	2200 F
2 Mo T5200	2000 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N	2700 F
2 Mo 386s/20	1800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII, IIP	850 F
2 Mo HPIII, IIP	1400 F
4 Mo HPIII, IIP	2300 F

ONDULEURS

SHANDY Sinusoïdaux Sortie RS 232

500 VA	5850 F
750 VA	8900 F
1000 VA	11000 F
1250 VA	12300 F
2000 VA	19900 F
2500 VA	23900 F

IMPRIMANTES



STAR LC 24-15

Prix Public : 5480 F — NOTRE PRIX : 3600 F

24 aiguilles — 136 colonnes — 200 CPS — 14 jeux de 14 caractères chacun — Styles d'écritures : Courrier, Prestige, Orator, Script — **Garantie 1 an retour atelier**



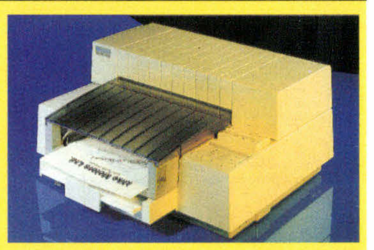
STAR LASER LP4

Prix Public : 11980 F — NOTRE PRIX : 7700 F

Version Postscript :

Prix Public : 16980 F — NOTRE PRIX : 10900 F

4 pages minute — 1 Mo RAM — Émulation : HP Laserjet II P — Epson FX850 — **Garantie 1 an sur site**



HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public : 4990 F — NOTRE PRIX : 3500 F

Impression jet d'encre — Mémoire tampon — 16 Ko - **Garantie 3 ans et 60000 pages sans panne**

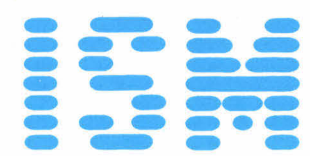
OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI

Frais de port non inclus.
Tous nos prix s'entendent hors taxes, T.V.A. 18,60 % en sus.



11, bd du Gal.-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

DIFFUSION DIRECTE



48, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - 75017 PARIS
TEL. (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05
METRO : ROME ou PLACE DE CLICHY
Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h 30-13 h - 14 h-18 h 30 - Samedi 10 h-18 h

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC
PRIX DEPART PARIS

Vive la Rentrée !

TOUJOURS PLUS FORT ...ET MOINS CHER

Vente également par correspondance

XMX-486-33 CACHE

- ◇ CPU INTEL 80486-33 Mhz 0 Wait state
- ◇ 128 KO cache ext. à 1 MO
- ◇ 4 MO RAM rapide. Extensible à 32 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- ◇ Support co-processeur WEITEK
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY
- ◇ Boîtier TOWER ◇ Livré avec carte et écran
- ◇ 1 souris compatible **(version 486-25 Mhz moins 1500 F)**

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	18190	18590	19990
80 MO 17 ms	19590	19990	21390
115 MO 17 ms	20590	20990	22390
210 MO 17 ms	22690	23090	24490

XMX-486-SX/20 CACHE

- ◇ CPU INTEL 80486SX/20 Mhz 0 Wait state
- ◇ 64 KO cache ext à 1 MO
- ◇ 4 MO RAM rapide extensible à 32 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- ◇ Support co-processeur WEITEK
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY
- ◇ Boîtier DESKTOP ◇ Livré avec carte et écran
- ◇ 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	13190	13590	14990
80 MO 17 ms	14590	14990	16390
115 MO 17 ms	15590	15990	17390
210 MO 17 ms	17690	18090	19490

XMX-386-33 CACHE

- ◇ CPU INTEL 80386-33 Mhz 0 Wait state
- ◇ 64 Ko de mémoire cache
- ◇ 4 MO RAM rapide. Extensible à 32 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 2 lecteurs HD 5 1/4 et 3 1/2
- ◇ Support co-processeur 387 ou WEITEK
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY ◇ Boîtier DESKTOP
- ◇ Livré avec carte et écran ◇ 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	10690	11090	12490
80 MO 17 ms	12090	12490	13890
115 MO 17 ms	13090	13490	14890
210 MO 17 ms	15190	15590	16990

(CONFIGURATIONS COMMUNES POUR 486,386 SAUF 386SX ET 286) POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS :
• 4 MO RAM rapide • 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2 • 1 souris compatible avec drivers
VERSION VGA COULEUR :
• Carte VGA 16 bits, 1 Méga RAM Définition 1024 X 768 256 couleurs • Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

XMX-386-25

- ◇ CPU INTEL 80386-25 Mhz 0 Wait state
- ◇ 4 MO RAM rapide. extensible à 8 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 2 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
- ◇ Support co-processeur 387 ou WEITEK
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY
- ◇ Boîtier DESKTOP
- ◇ Livré avec carte et écran ◇ 1 souris compatible **(version 20 Mhz moins 500 F)**

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA coul. Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	9100	9500	10900
80 MO 17 ms	10500	10900	12300
115 MO 17 ms	11500	11900	13300
210 MO 17 ms	13600	14000	15400

XMX-386-SX/16

- ◇ CPU INTEL 80286-SX/16 Mhz 0 Wait state
- ◇ 1 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- ◇ Support co-processeur 387
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY
- ◇ Boîtier DESKTOP
- ◇ Livré avec carte et écran **(version SX20 Mhz plus 450 F)**

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 256 KO
40 MO 28 ms	6290	6690	8090
80 MO 17 ms	7690	8090	9490
115 MO 17 ms	8690	9090	10490
210 MO 17 ms	10790	11190	12590

XMX-286-12

- ◇ CPU INTEL 80286-12 Mhz 0 Wait state
- ◇ 1 MO RAM rapide. Extensible à 4 MO
- ◇ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
- ◇ 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
- ◇ Support co-processeur 287
- ◇ 2 ports série et 1 parallèle
- ◇ Clavier 102 touches AZERTY
- ◇ Boîtier DESKTOP
- ◇ Livré avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 8 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 carte 8 bits 256 KO
40 MO 28 ms	4990	5980	6490
80 MO 17 ms	6490	7480	8490
115 MO 17 ms	7490	8480	9480
210 MO 17 ms	9990	10980	11990

OPTIONS	SUPPLEMENT
1 MO RAM	450 F
2e LECTEUR	480 F
ECRAN NEC 3D	2950 F
MS-DOS 4.01FRANÇAIS	580 F
SOURIS COMPATIBLE	190 F
BOITIER MINI-TOWER	350 F
BOITIER TOWER	700 F

Nos matériels sont garantis 1 an pièces et M.O. Nos prix sont en T.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les marques citées sont déposées.

MS-DOS 5.0 livrable dès que Disponible
MS-DOS + WINDOWS 3 1890 F TTC

COTE D'AZUR

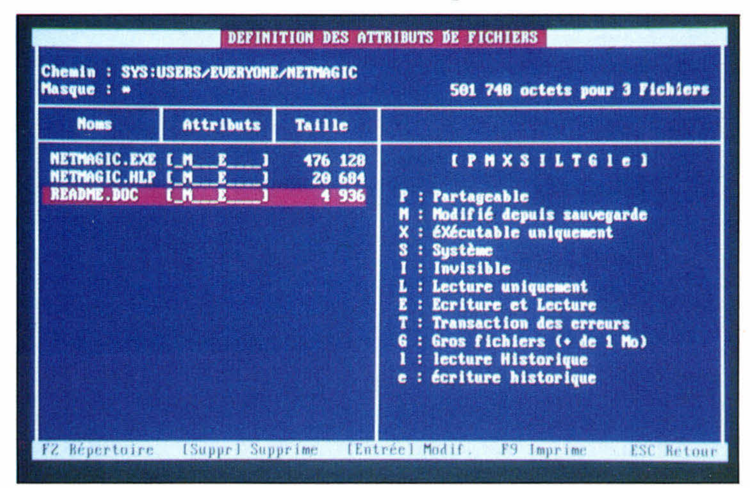
CAGNES SUR MER : SOLAM
51, avenue de Verdun
06800 CAGNES SUR MER
Tél. : 93 73 65 14

INDRE ET LOIRE

L.M.I. EUROPE DIFFUSIONN
Z.A les Chousettes
37270 SAINT-MARTIN-LE-BEAU
Tél. : 47 23 57 10

Shells NetWare : l'utile et l'agréable

Si on ne peut mettre en doute les qualités techniques et technologiques de NetWare, on ne peut en dire autant de l'interface utilisateur qui, avec sa suite de fenêtres, pose plus de problèmes qu'elle n'en résout. Ce mois-ci, deux sociétés nous proposent d'autres solutions.



Supervise offre une énorme facilité d'accès aux droits des répertoires et des fichiers.

La nécessité d'utiliser les utilitaires fournis avec NetWare ne fait aucun doute. Pourtant, on ne peut pas en dire de même de leur convivialité. L'administrateur du réseau est en effet amené la plupart du temps à étudier les statistiques de tel ou tel module, ces statistiques étant données sous forme de données brutes affichées à l'écran en mode caractère. Il en résulte une suite de chiffres, certes utile et facile si l'on a besoin d'un résultat précis, mais délicate si l'on doit la prendre dans son ensemble. Cette remarque préalable est bien entendu surtout valable pour l'utilitaire FCONSOLE, destiné principalement aux statistiques.

NetMagic sous Windows 3.0

C'est en partant également de cette remarque que les développeurs de NetMagic ont eu l'idée qui fera sans doute de leur produit l'outil chéri de tout administrateur de réseaux Novell. Cette idée est relativement simple : pour rendre la lecture et l'interprétation des statistiques conviviales, quoi de mieux que des graphiques ? Et pour développer facilement des applications graphiques, quoi de mieux que Windows 3.0 ? Ainsi naquit NetMagic dans sa première version, le premier logiciel d'administration de réseau Novell sous Windows 3.0 pouvant remplacer à la fois SYSCON, PCONSOLE et FCONSOLE.

Côté installation, rien de bien compliqué puisqu'elle se fait à partir du DOS. Il est ensuite nécessaire d'intégrer l'icône dans le groupe des applications Windows ou dans tout autre groupe de votre composition. Au lancement de NetMagic, vous retrouvez une fenêtre Windows classique avec sa barre de menus. Celle-ci se compose, en dehors de l'aide, de cinq options, que nous allons étudier plus en détail.

Commençons par le menu *User*. Il est accessible par tous les utilisateurs et donne l'ensemble des informations fournies par SYSCON. L'intérêt est que toutes ces informations sont accessibles, et ne nécessitent donc pas un long trajet à travers l'arborescence des fenêtres de NetWare. *Info About Me* donne la plupart des paramètres relatifs à l'utilisateur connecté, aussi bien les paramètres fixes (nom, mot de passe...) que ceux modifiés en temps réel (fichiers ouverts, utilisation du disque...). L'option la plus intéressante de ce menu concerne la fonction de connexion/déconnexion à un serveur.

En effet, une fenêtre vous indique la liste des serveurs auxquels la station de travail est rattachée et vous avez la possiblité, par l'intermédiaire d'un simple bouton, de vous connecter ou de vous déconnecter. Bien sûr, si vous vous déconnectez du seul serveur auquel vous êtes attaché, vous serez bloqué. Les autres commandes ne sont que des généralités permettant à chaque utilisateur de connaître l'état des différents groupes et stations avec les droits accordés.

Beaucoup plus intéressante est la gestion du serveur d'impression. L'ensemble de la gestion des files d'attente se fait par l'intermédiaire d'une unique fenêtre. Celle-ci, indique pour chaque serveur, le nombre de ces files d'attente et l'ensemble des travaux relatifs à chaque file d'attente. Par l'intermédiaire des boutons, il est possible de bloquer toute une file ou simplement une tâche, ou même de créer directement des impressions de fichiers texte ou binaire. Les paramètres de ces tâches sont entièrement redéfinissables, ce qui permet de personnaliser entièrement chaque impression. On peut ainsi définir la position de la tâche dans la file d'attente, le nombre de copies, le temps d'impression...

L'autre grande partie de NetMagic, ce qui fait son intérêt essentiel, est la partie statistique.

L'environnement Windows 3.0 offre en effet la possibilité d'avoir à l'écran des camemberts, des histogrammes ou des graphes en ligne reflétant de manière très explicite les divers paramètres d'utilisation du réseau. Bien sûr, les graphes représentant la valeur des variables sont modifiés en temps réel en fonction des changements de valeur. Ainsi, il existe un histogramme indiquant, pour chaque utilisateur, les parts d'utilisation des ressources du réseau (serveur, espace disque, fichiers ouverts...). Cet histogramme montre de manière très claire l'évolution des utilisations, et permet donc au superviseur de définir si telle ou telle variable doit être modifiée pour gérer les ressources de manière plus cohérente. Si, par exemple, un utilisateur n'utilise en permanence que 20 % de son espace disque réservé, il serait peut-être bon de réduire cet espace.

Afin de connaître l'utilisation de toutes les ressources, vous avez également la possibilité d'éditer à l'écran un graphe classique x-y montrant les différents pics d'utilisation, donc les moments critiques pendant lesquels le réseau risque d'être saturé. Toutes ces informations sont bien sûr surtout utiles à l'administrateur, qui doit s'en servir comme un véritable outil de gestion des utilisateurs. L'intervalle de temps entre chaque lecture de la valeur des paramètres est redéfinissable mais ne doit pas être nécessairement trop petit car le nombre de paquets de données transitant sur le réseau nécessaire à l'édition de ces graphes est malgré tout assez important pour pouvoir fausser ces résultats.

Il existe d'autres graphes du type camembert indiquant l'utilisation de chacune des ressources pour tous les utilisateurs. Tous ces graphes peuvent être sauvegardés et réutilisés plus tard dans le cadre d'une comparaison des résultats après la modification de certaines variables. Les autres statistiques du type nombre d'Entrées/Sorties sont, quant à elles, éditées sous forme de suite de chiffres, de la même manière que FCONSOLE, ce qui ne justifie pas une mise en graphique.

NetMagic est donc l'outil idéal pour un administrateur désirant réellement exploiter les statistiques d'utilisation du réseau afin d'améliorer les performances de celui-ci. Il peut remplacer entièrement les habituels utilitaires NetWare, même si ceux-ci sont un peu plus complets.

Supervise : tout en un

Contrairement à NetMagic qui se propose surtout d'offrir une vision plus agréable des statistiques en négligeant parfois quelques fonctions de NetWare, Supervise de la société Network Engineering System offre réellement toutes les fonctionnalités de NetWare (y compris le serveur d'impression) en un seul exécutable. Ainsi, l'édition de tout ce qui concerne un utilisateur se fait de manière directe puisque, après être passé par le menu correspondant, il suffit de suivre les indications présentes au bas de l'écran pour savoir quelle touche de fonction utiliser.

Ainsi, d'une simple pression, on peut connaître ses restrictions et droits d'accès, ses paramètres généraux ou même la définition de ses temps d'accès. Cette dernière s'effectue à l'aide d'une sorte d'agenda sur une semaine découpée en demi-heures, qui permettent à l'administrateur de définir, pour chaque utilisateur, quand celui-ci a le droit d'utiliser le réseau. Même si cette commande est assez fastidieuse à utiliser pour un grand nombre d'utilisateurs, elle peut rendre des services si l'administrateur remarque que le réseau sature souvent à telle ou telle période.

Les statistiques sont sans conteste plus faciles à lire qu'avec FCONSOLE.

La gestion des files d'impressions.

Notons qu'il est également très facile de créer des utilisateurs en reprenant les définitions d'un ancien utilisateur. Ainsi, on peut récupérer le login script de quelqu'un tout en utilisant les droits de quelqu'un d'autre. Il existe des restrictions qui peuvent être définies afin d'éviter que l'anarchie ne s'installe dans le réseau. Ces restrictions, en dehors des droits d'accès, comprennent des restrictions sur les stations (utilisation possible ou non de toutes les stations), de connexions simultanées, de mots de passe...

Nous avons pris l'exemple des utilisateurs pour vous montrer à quel point Supervise offrait une convivialité maximale, mais cette structure est la même pour toutes les parties du logiciel. Côté statistiques, mode caractère oblige, il n'y a évidemment pas de grande différence avec FCONSOLE. En revanche, il est possible d'imprimer à tout moment les résultats avec, en plus, la possibilité de créer un historique sous forme de tableau, exportable vers les tableurs, donc exploitables ultérieurement.

La grande force de Supervise réside dans la gestion des imprimantes (du serveur ou des locales) et des tâches d'impression qui sont plus que souples car entièrement redéfinissables. Il n'est pas nécessaire à l'administrateur de passer par un autre utilitaire de NetWare (même le *Capture* est géré par Supervise).

Supervise ne propose donc pas d'innovation par rapport à NetWare mais est infiniment plus souple à utiliser. En quelques heures, l'administrateur peut définir et régler l'ensemble des paramètres du réseau et des utilisateurs afin d'obtenir la meilleure configuration possible. ■

Vincent Verhaeghe

NETMAGIC
Prix : 9 990 F HT
Distributeur : Com & Dia
(38000 Montpellier)

SUPERVISE
Prix : 4 950 F HT
Distributeur : Alfatronic
(91958 Les Ulis)

George Brandt,
programmer for KBHK-TV, San Francisco,
and BRIEF user since 1987.

Wayne Ratliff,
creator of dBASE,
president of Ratliff Software Productions,
and BRIEF user since 1986.

Bien sûr qu'ils ont des besoins de programmation complètement différents, c'est pourquoi ils utilisent

PROMOTION **BRIEF.** ~~3.290 FHT~~ **1490 FHT**

Brief est le seul éditeur de texte orienté programmation du marché à offrir aux développeurs un macro-langage complet, adaptable à pas moins de 52 000 styles différents de programmation.

■ Adaptez Brief à vos besoins

Brief est complètement reconfigurable. Vous pouvez configurer à votre convenance aussi bien le clavier pour créer des macro-commandes, le menu que le macro-langage de type LISP ou C.
Le programme Set Up permet au développeur d'adapter Brief à son compilateur et son style d'édition personnel pour les commandes simples et y adapter le macro-langage aux commandes plus complexes (instructions conditionnelles, boucles, procédures, variables récursives locales ou globales…).

■ LES NOUVEAUTES DE BRIEF 3.0 EN FRANÇAIS

- Avec le nouveau macro-langage de type C, CBrief, les programmeurs en C peuvent écrire des macros rapidement sans passer du C à un autre macro-langage.
- la taille des fichiers a été augmentée à 4 milliards de lignes.
- Le nouveau debogueur de code source fonctionne avec la syntaxe de Brief et le macro-langage CBrief.
- Le nouveau type d'indentation intelligente pour ADA, Cobol, Basic, Fortran, Modula 2, Pascal et C.
- Commandes macros de clavier éditables et sauvegardables.
- Sauvegarde possible des configurations de fenêtrage.

■ LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LA CELEBRITE DE BRIEF

Fonctions complètes de recherche/remplacement, édition de macro-commandes, commande de flexibilité de fenêtrage multiples, commande UNDO des 300 étapes antérieures, taille et nombre des fichiers limités uniquement par l'espace disque, fonction intelligente d'indentation, boîtes de dialogue, compatibilité avec divers modes texte, macro-langage de type LISP sont quelques unes des caractéristiques de l'éditeur de texte le plus complet du marché.

■ Consacrez plus de temps à la programmation

Compilez sans quitter Brief. Le compilateur peut être appelé automatiquement de Brief et se place sur la ligne ou une erreur est décelée en une seule manœuvre.
Grâce aux utilitaires UNDO et REDO, il vous est même permis de faire des erreurs sans grandes conséquences puisque vous pourrez effacer ou récupérer jusqu'à 300 étapes et opérer ainsi toutes les modifications possibles jusqu'à complète satisfaction du résultat.

■ Du fenêtrage facile

Brief supporte 127 lignes et 255 colonnes. Il inclut les standards EGA, VGA, Hercules graphiques plus, Wyse 700, Génius… et possède également une large palette de couleurs.
Il vous suffit de cliquer sur le bouton de la souris pour modifier par exemple la structure complète d'un texte sans passer par le clavier. Vous pouvez aussi ouvrir autant de fenêtres que votre écran puisse en supporter. Vous pouvez sauvegarder, restaurer, changer la taille d'une fenêtre, éditer un même fichier sur plusieurs fenêtres ou déplacer un fichier d'une fenêtre à l'autre.

■ Bâtissez autour de Brief un environnement complet de programmation

Rapide et souple, Brief est accessible à de nombreux autres outils de pogrammation. Ainsi «Solution Systems' Sourcerer's Apprentice», «Charge» ou «Software Performance Analyst» ont été conçu avec un interface transparent à Brief pour efficacité maximale. Brief est compatible avec Microsoft C 6.0 Advisor.
N'oubliez pas dBrief. Il a été conçu pour adapter Brief à un environnement de programmation dBase III+, Nantucket, QuickSilver et Foxbase+.



Tél. (1) 40 99 28 00 - Fax (1) 40 99 28 88

DEMANDE DE DOCUMENTATION
BON DE COMMANDE

Nom ____________
Société ____________
Adresse ____________

CP : ________ Tél.: ________

Format de disquettes :
❑ 3,5 pouces ❑ 5,25 pouces

❑ Je souhaite recevoir une documentation sur le produit.

❑ Je commande **BRIEF 3.0** en français au prix de **1838,30 FTTC**
(1490 FHT + 60 FHT de port + 18,6 % TVA)

❑ Je commande **dBRIEF** en version anglaise au prix de **1191,93 FTTC**
(950 FHT + 55 FHT de port + 18,6 % de TVA).

❑ Je joins un chéque du montant de la commande

❑ Je paye par Carte Bleue
N° ________ expirant le ________

❑ Je demande un contre-remboursement
(59,30 fttc de frais supplémentaires).

A retourner à INNOSOFT - 2, rue des Bourets - 92150 Suresnes

Promotion valable jusqu'au 13/12/91

MS 10/91

SERVICE-LECTEURS N° 255



Le réseau perpétuel

Si votre entreprise dépend de son réseau, désormais partie intégrante de toute – ou presque – société, alors vous avez besoin d'un système à tolérance de pannes. Et pour cause !

Généralement présentés comme une nouveauté, un élément de confort ou un moyen de partager des ressources, les réseaux sont devenus partie intégrante de l'infrastructure informatique de la plupart des entreprises. Cependant, à la différence de la plupart des autres services essentiels à la vie de l'entreprise, tels que le téléphone, l'électricité, le chauffage ou la machine à café, les réseaux sont généralement vus avec suspicion, parce qu'ils sont supposés moins fiables qu'ils le devraient. La solution est de rendre les réseaux tolérants aux pannes.

La tolérance de pannes n'est pas une proposition « tout-ou-rien ». Le montant à investir dépend de l'importance des opérations supportées par le réseau. Cependant, il est possible d'améliorer la tolérance aux pannes de n'importe quel réseau, pour un investissement supplémentaire important certes, en planifiant correctement l'installation. Par exemple, vous pouvez assurer les connexions de telle sorte que les liaisons soient redondantes. Vous pouvez éviter de placer les câbles près de gros moteurs électriques.

En plus de ces éléments fondamentaux, vous pouvez prendre certaines précautions qui assureront le fonctionnement de votre réseau – lorsque vous en aurez besoin. Ces précautions n'augmenteront pas dans des proportions importantes le coût de votre installation. En fait, si le risque de se trouver privé d'applications ou de données vitales est pris en compte, ajouter la tolérance de pannes à votre réseau peut, finalement, réduire sensiblement les coûts.

Les trois aspects fondamentaux de la tolérance de pannes pour un réseau sont la conception, l'équipement et l'installation. Si tous ces points ne sont pas simultanément verrouillés, le réseau ne sera pas vraiment à l'abri des pannes : votre réseau peut utiliser des alimentations à découpage, cela ne vous aidera pas si une souris dévore un câble, rompant une liaison...

La tolérance de pannes dès la conception

Souvent, vous pouvez mieux protéger votre réseau simplement en reconfigurant les éléments existants. Cependant, mêler les réseaux, les concentrateurs, les médias et les protocoles tient plus de l'art que de la science. Avez-vous réellement besoin d'un réseau redondant ou pouvez-vous vous en sortir en sauvegardant seulement quelques liaisons essentielles ? Avez-vous besoin de la tolérance de pannes sur toutes les stations du réseau ? Bien que le nombre de permutations soit illimité, il existe des règles de base à suivre lors de la conception, avec un œil sur les coûts et l'autre sur vos besoins.

Les impératifs de la tolérance de pannes dépendent de l'importance, du nombre et de la répartition des applications et des stations de travail. Ces facteurs déterminent la taille et la topologie du réseau. D'abord, vous devez définir les grandes lignes du réseau. Le plan pour la tolérance de pannes d'un réseau destiné à un groupe de travail ne sera évidemment pas le même que pour un grand réseau dédié à l'interrogation, à l'échelle d'un bâtiment ou d'un campus. Selon toutes probabilités, plus un réseau est grand et/ou utilisé, plus vous aurez besoin de la technologie des tolérances de pannes.

Une fois définies les grandes lignes, vous devez lister les applications critiques. Parfois, ce n'est pas le nombre de machines, mais l'importance des applications qui détermine le besoin ou non d'une architecture à tolérance de pannes. Si tous les *traders* d'un agent de change doivent accéder aux cours de la bourse, alors ces liaisons ne doivent jamais tomber en panne. D'un autre côté, ce n'est pas un problème si une station tombe en panne, à condition qu'un autre poste puisse prendre le relais. C'est la liaison avec l'application critique qui doit être sauvegardée.

Le pendant de cette application critique est l'utilisateur critique. L'entreprise désire souvent que des utilisateurs clefs, tels que le P.-D.G., puissent suivre la plupart des activités de l'entreprise à partir de leur bureau. De leur point de vue, toutes les applications peuvent être considérées comme critiques. Autrement dit, pour eux, c'est l'ensemble du réseau qui doit être à l'abri des pannes. Mis à part les applications et les utilisateurs critiques, c'est la dimension et la topologie du réseau qui conditionnent la plupart des décisions concernant le réseau.

Avec la croissance du réseau, la topologie évolue pour servir plus d'utilisateurs au moindre coût. Plutôt que d'avoir un grand réseau pour l'ensemble de leurs utilisateurs, la plupart des entreprises préfèrent installer de petits réseaux dédiés pour chaque groupe de travail et relier ensuite ces différents réseaux entre eux. Un bénéfice majeur de cette évolution naturelle est que plusieurs petits réseaux sont plus fiables qu'un seul grand. Si un petit réseau tombe en panne, cela n'affecte pas le fonctionnement des autres, à moins que ceux-ci n'en soient dépendants.

L'un des principes de base de la tolérance de pannes est qu'un changement de topologie garantit la meilleure fiabilité proportionnellement à l'investissement s'il requiert une augmentation minimale du coût par utilisateur. Puisque les entreprises changent généralement de topologie pour répondre à leur croissance, elles peuvent aussi bien choisir les technologies les mieux adaptées à la tolérance de pannes. Une fois ces topologies mises en place, les entreprises peuvent passer au niveau suivant : décider quelles liaisons rendre tolérantes aux pannes, le plus souvent en les rendant redondantes. Plus grand est le nombre de liaisons (aussi bien en raison du nombre de stations que de l'importance des applications), plus important est le nombre de redondances à prévoir pour cette ligne.

Les topologies à tolérance de pannes

Une topologie peut-être à tolérance de pannes même si aucune station n'est reliée au réseau de manière redondante, si tous les liens terminaux sont connectés par des liaisons redondantes. Dans le passé, les réseaux étaient interconnectés sur une grande échelle et les groupes de travail de plus de quarante utilisateurs étaient chose commune. Désormais, des groupes de travail de huit utilisateurs sont courants. La différence est que chacun de ces huit utilisateurs peut accéder à un réseau plus tolérant aux pannes que le réseau de grande taille.

Bien que les réseaux locaux soient souvent présentés comme des anneaux ou des bus, la plupart utilisent une configuration en étoile, avec chaque station reliée à un seul adaptateur réseau par un concentrateur intelligent. Les concentrateurs (ou *hub*) apportent une simplicité pour interconnecter des douzaines de liaisons réseau. Vous pouvez connecter les adaptateurs dans un *hub* pour assurer un lien entre les groupes de travail. Afin d'améliorer la fiabilité de l'ensemble, vous assurez une liaison redondante entre les concentrateurs et créez des chemins multiples pour lier les groupes de travail au concentrateur.

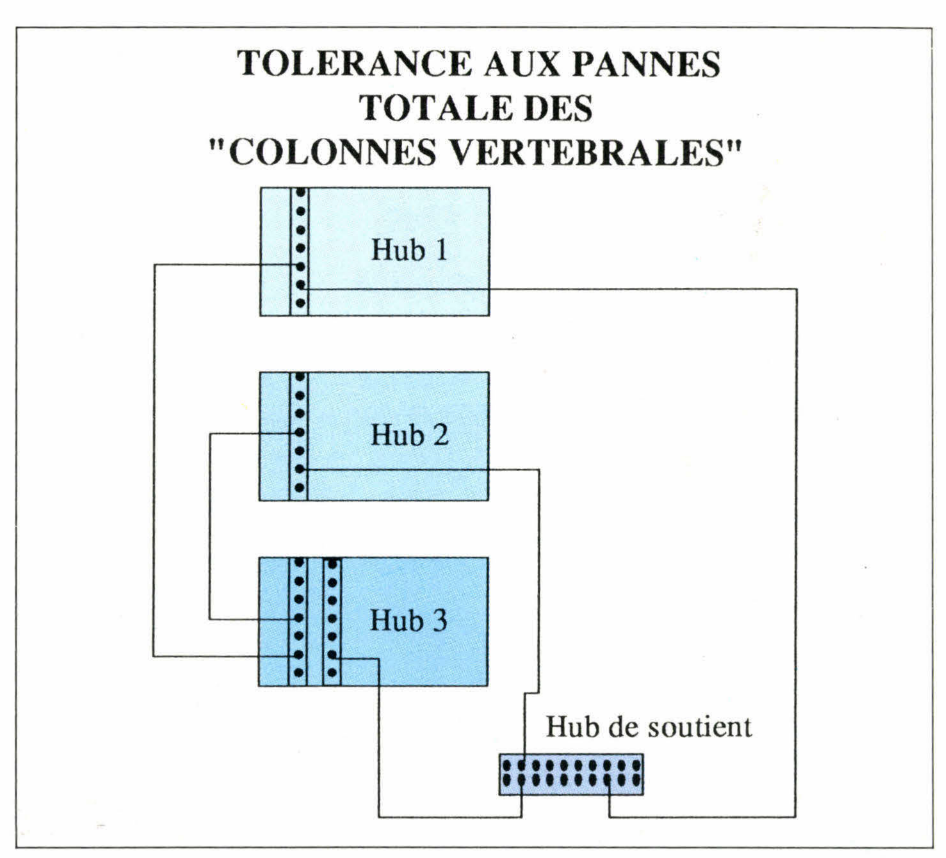


Fig. 2. – Rendre une « colonne vertébrale » entièrement tolérante aux pannes requiert des hubs redondants mais aussi un câblage redondant. Le hub de soutien assure que le lien entre deux hubs primaires ne sera pas rompu si le troisième hub tombe en panne.

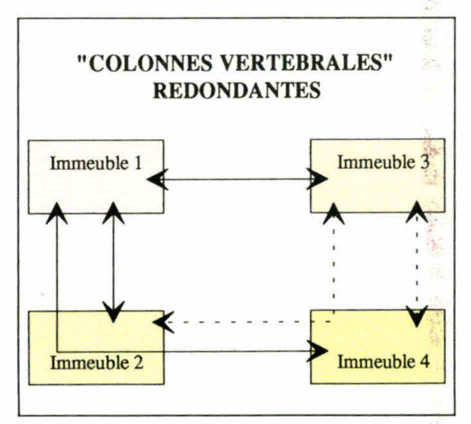


Fig. 1. – Augmenter la tolérance aux pannes est souvent un bon moyen pour accroître un réseau ou pour faire de modestes investissements en équipements. Ici, la « colonne vertébrale » entre les quatre immeubles peut être rendue entièrement redondante grâce à l'ajout de deux liens.

Le premier candidat à la redondance est la « colonne vertébrale » formée de la liaison entre les concentrateurs, c'est-à-dire permettant de lier les sous-réseaux entre eux. Plus le réseau grandit, moins la tolérance de pannes sur cette colonne vertébrale joue sur le coût total du réseau, parce que les réseaux de grande taille disposent de plus de liaisons pouvant assurer la sauvegarde. La **figure 1** montre comment vous pouvez rendre redondante la connexion entre quatre immeubles en ajoutant deux liaisons.

Vous pouvez assurer la redondance de la colonne vertébrale à deux niveaux : redondance du câblâge et redondance des concentrateurs. Pour la première, un second lien double tous les concentrateurs. Si cela assure la sauvegarde du réseau au cas où l'un des câbles serait rompu, cela ne protège en rien d'une défaillance d'un concentrateur. Pour se protéger d'une telle panne, vous pouvez ajouter une sauvegarde avec un concentrateur de secours, comme le montre la **figure 2.** Si l'un des trois concentrateurs principaux tombe en panne, les deux autres peuvent encore communiquer.

La **figure 3** montre comment une topologie utilisant une colonne vertébrale de concentrateur est conceptuellement tolérante aux pannes, et comment elle apporte une plate-forme naturelle pour les niveaux supérieurs de tolérance aux pannes. Une part de la tolérance aux pannes résulte de l'utilisation de *hubs* pour diviser les stations en groupe. Ainsi, même sans redondance, la destruction de la liaison entre une station et

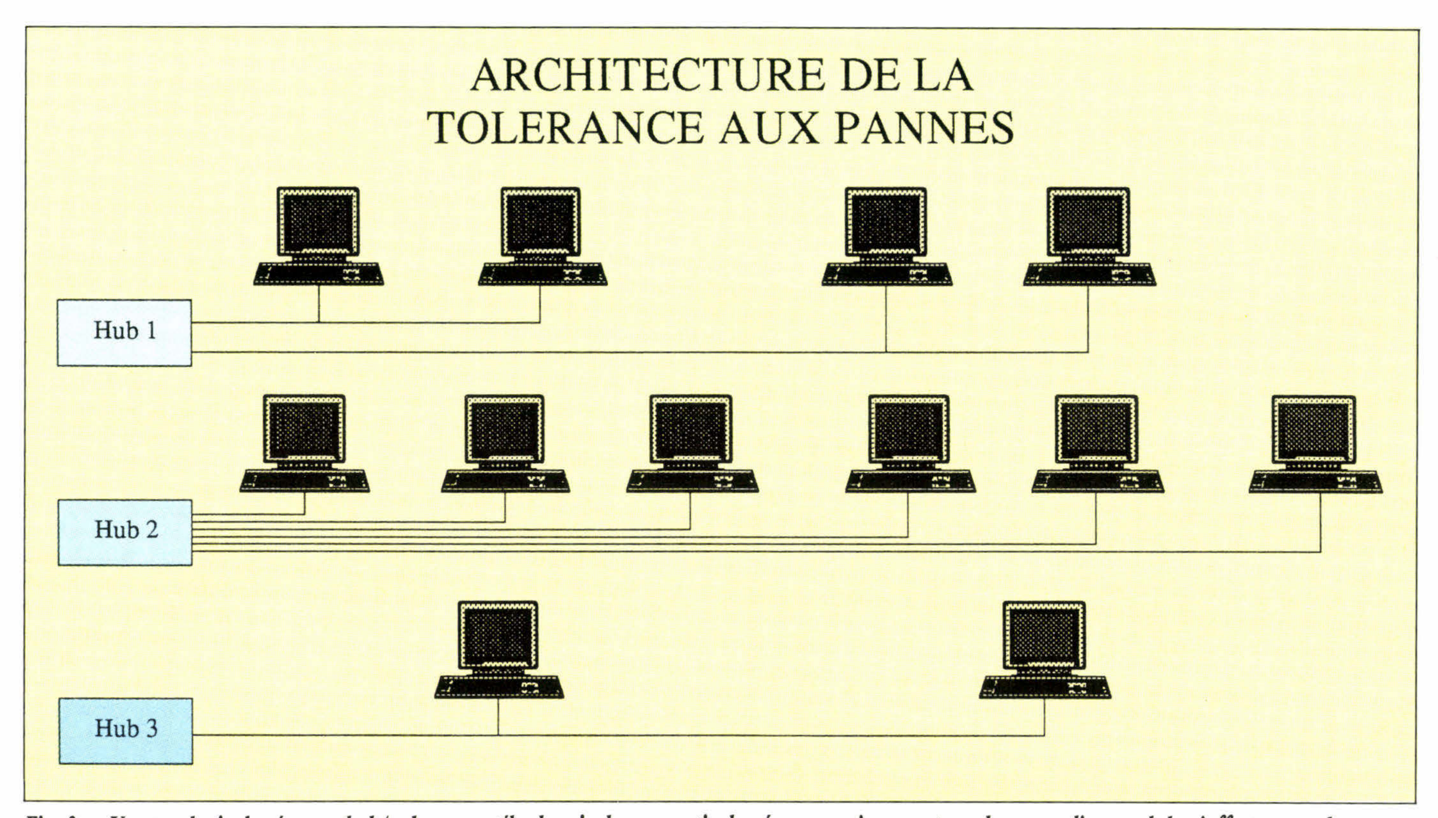


Fig. 3. – Une topologie de réseau « hub/colonne vertébrale » isole une partie du réseau, en s'assurant que la panne d'un module n'affectera pas les autres. Plus le nombre de modules est important, plus la tolérance aux pannes du réseau est élevée.

son concentrateur n'affectera pas les possibilités de communication des autres stations.

Vous améliorerez d'autant la tolérance aux pannes que vous isolerez les stations de travail de chaque concentrateur. Si toutes les stations partagent le même adaptateur réseau, comme dans le concentrateur de la **figure 3**, cette carte est un point délicat pour ces stations. Si les stations sont connectées à différents adaptateurs, comme dans les concentrateurs 1 et 2, la panne d'une carte n'affectera pas les autres stations. Dans le *hub 1,* la moitié des stations est connectée à chaque adaptateur. Une panne n'affectera que la moitié des stations. Dans l'autre cas, où chaque station dispose de son adaptateur, une panne n'affecte qu'une station à la fois.

En utilisant des concentrateurs disposant de nombreux emplacements pour des adaptateurs réseau, vous pouvez augmenter le nombre de stations accédant directement à la colonne vertébrale redondante et réduire le nombre de stations sur des liens non redondants. Certains concentrateurs apportent même la possibilité d'établir des liaisons redondantes entre les adaptateurs qu'ils contiennent.

Posséder un réseau avec un haut niveau de tolérance aux pannes n'est pas d'un grand secours si la liaison avec une application ou un utilisateur critique est rompue. Dans ce cas, vous pouvez avoir besoin d'une liaison redondante directement vers cette application ou cet utilisateur (comme le montre la **figure 4**) afin d'assurer une tolérance de pannes « sur le bureau ». Ici, un *transceiver* sépare en deux la ligne venant du serveur de l'application et chaque liaison est connectée à un adaptateur différent dans un concentrateur ou même à deux concentrateurs différents.

Choisir le bon équipement

Les composants du réseau sont primordiaux dans la tolérance de pannes pour deux raisons. Premièrement, si l'équipement ne tombe pas en panne, il n'y a pas besoin de tolérance de pannes. Deuxièmement, la topologie de réseau la plus tolérante aux pannes ne peut être conçues sans des équipements qui la supportent.

Pratiquement tous les composants du réseau ont leur importance dans le but à atteindre, soit en étant eux-mêmes tolérants aux pannes, soit en fournissant des fonctionnalités qui rendent le réseau plus tolérant aux pannes. Les éléments les plus vulnérables dans tout réseau sont ceux qui comportent des parties mobiles et ceux qui génèrent de la chaleur. De tels composants présentent la meilleure opportunité pour améliorer la tolérance aux pannes. Pour la plupart des élé-

ments d'un réseau, comme les concentrateurs, l'alimentation est un point approprié pour la redondance.

Vous pouvez améliorer la tolérance aux pannes de l'alimentation en monitorant son fonctionnement et en reportant toute irrégularité au système d'administration du réseau. Un tel *monitoring* peut inclure la détection des points chauds, le diagnostic d'état du ventilateur, qui anticipe les problèmes avant qu'ils ne se posent. La redondance est d'un intérêt limité s'il n'y a pas de bascule correcte entre les unités de contrôle en cas de problème. Cette bascule peut être automatique ou exécutée sous le contrôle de l'administration, sans déconnecter le réseau.

Parmi les autres éléments du réseau qui peuvent être rendus redondants, notons les adaptateurs intégrant une logique interne de déport permettant au réseau de continuer à fonctionner en cas de panne en « court-circuitant » l'adaptateur concerné. Cependant, la possibilité d'installer du *hardware* redondant n'est pas suffisante. Avoir la possibilité de basculer automatiquement entre l'unité principale et l'unité de secours sans interrompre le service rend réellement le réseau tolérant aux pannes.

D'autres fonctionnalités peuvent également améliorer la fiabilité des composants du réseau et la tolérance aux pannes. Le « changement à chaud » en est un parfait exemple. Pour retirer ou installer des adaptateurs standards, vous devez éteindre le sous-système pour prévenir d'un changement d'impédance, causant ainsi un pic de tension et risquant de griller les circuits. Mais les connecteurs et les adaptateurs peuvent être conçus pour maintenir les variations de la tension dans des limites sûres lors de l'installation ou du retrait d'un adaptateur.

Une autre fonctionnalité est la possibilité d'isoler une carte dans n'importe quel port, soit en modifiant un *switch,* soit par un ordre logiciel à partir de l'administrateur réseau. Cette possibilité est utile si vous avez besoin d'isoler un concentrateur du réseau pour des tests ou, à un autre niveau, d'isoler des adaptateurs. Dans les réseaux Token Ring, un adaptateur en panne dans un groupe de travail peut rendre inutilisable le réseau entier. Avec un *auto-wrap* installé sur l'adaptateur, en cas de problème sur la liaison, la carte devient un élément passif du réseau. Ainsi, les autres utilisateurs du réseau peuvent passer des messages au travers du module comme s'il fonctionnait toujours.

Le plus petit niveau de tolérance de pannes des composants du réseau est celui de l'amélioration de leur fiabilité, limitant l'apparition de problèmes. Un exemple est l'utilisation de connecteurs femelles dans le concentrateur et non sur l'adaptateur. Ainsi, si une broche est cassée lors de l'installation, seul l'adaptateur doit être réparé ou remplacé, et non tout le concentrateur.

Les éléments n'ont pas besoin d'être indestructibles pour assurer un bon niveau de tolérance aux pannes. La clef définissant la topologie du réseau est le concentrateur, et tous les concentrateurs ne naissent pas égaux face aux pannes. En proposant plus de connecteurs, un *hub* peut supporter plus de liaisons par groupe de travail. Plus de liaisons signifie une plus grande redondance, et plus de connexions avec le concentrateur limite l'impact d'une simple rupture.

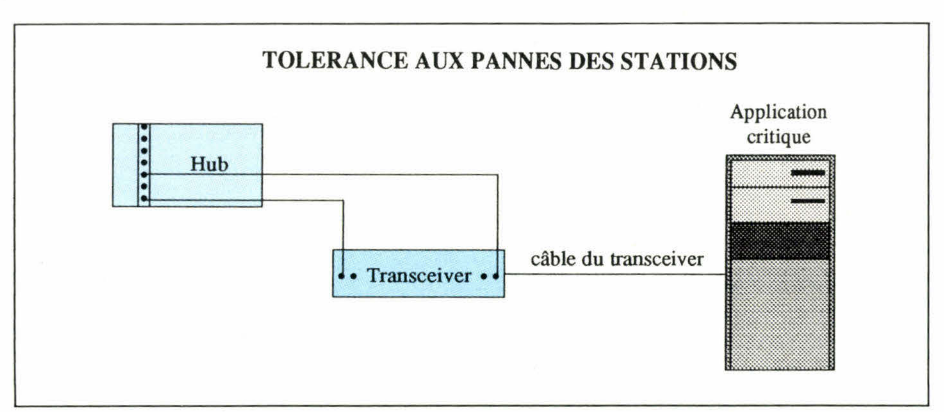


Fig. 4. – Souvent, il arrive que la connexion à un utilisateur ou à une application critique doit être tolérante aux pannes. Ici, la machine supportant l'application critique possède deux liens vers le hub. Vous pouvez encore accroître cette tolérance aux pannes en créant des liens vers un second hub.

Concentrateurs et connexions

Plus importante que le nombre de connecteurs est la manière dont le concentrateur assure la connexion entre toutes les liaisons qui lui arrivent, dont la colonne vertébrale du réseau, et comment ces connexions sont gérées durant les opérations du réseau. La fonction première d'un *hub* est d'offrir un canal entre différentes liaisons. Les réseaux rattachés au concentrateur peuvent ainsi communiquer entre eux et avec la colonne vertébrale. Plus grand est le nombre de canaux, plus grande sera la possibilité de tolérance aux pannes. Si un concentrateur dispose de trois canaux, l'un pourra être utilisé comme secours pour les deux autres (une stratégie de redondance n+1).

Réaliser la connexion entre une liaison et un canal ou entre la colonne vertébrale et un canal permet d'utiliser une arborescence pour rerouter les ponts, les liaisons ou les canaux en cas de panne. La **figure 5** montre un concentrateur avec trois canaux utilisant une telle arborescence afin d'assurer une redondance sur plusieurs niveaux sur quatre ponts. Dans cet exemple, l'un des ponts connectés sur les canaux 2 et 3 peut tomber en panne sans conséquence pour le réseau. Et une panne sur l'un des canaux 2 ou 3 n'affectera pas les stations sur les autres canaux.

Un autre aspect de la topologie réside dans la manière d'assigner des canaux aux liaisons. Effectuer cela par logiciel évite d'avoir à ouvrir le concentrateur à chaque modification de la topologie, ce qui est à la fois plus pratique et plus fiable. Dans ce cas, il est impératif que ce pilotage par logiciel puisse définir les protocoles à la volée. Par exemple, implémenter une redondance de type n+1 sur trois canaux (un Token Ring, un Ethernet et un de secours) est impossible si le

canal de secours ne peut pas dynamiquement être redéfini comme Token Ring ou Ethernet.

L'administration du réseau

La gestion du réseau est un autre élément qui aide à définir son niveau de tolérance aux pannes. L'administrateur du réseau peut-il intervenir pour initier une solution après une faute, ou n'est-il qu'informé par une lumière rouge sur un écran ? Quel niveau de détails est reporté au plus haut niveau de la hiérarchie ? Un opérateur utilisant NetView peut-il identifier un utilisateur sur un port spécifique d'un adaptateur Ethernet spécifique sur un concentrateur spécifique, et modifier les droits d'accès de cette personne ?

Les opérateurs d'un réseau à tolérance de pannes doivent savoir ce qui se passe à tout instant sur le réseau et pouvoir prendre la main à partir de la console d'administration. Les protocoles d'administration standards dans l'industrie, comme le *Simple Network Management Protocol,* fournissent un moyen à des produits d'origine différente d'envoyer des informations d'état sur un réseau et de recevoir des instructions opérationnelles. Le protocole spécifie à la fois des directives obligatoires et indéfinies dans le cadre d'une gestion des données par paquets. Les constructeurs peuvent utiliser les directives indéfinies pour étendre les fonctionnalités.

Les informations standards concernent le nombre de périphériques, d'erreurs, l'incidence des pannes de périphériques et le nombre de paquets transmis. Des fonctionnalités plus avancées peuvent fournir des informations sur :

- les ports (état *on/off,* sécurité, identification des utilisateurs) ;
- les adaptateurs (et les réseaux auxquels ils sont rattachés) ;
- les ponts (et les réseaux qu'ils relient, avec leur configuration) ;
- les réseaux (les configurations, actives et de secours).

La manière dont les administrateurs du réseau récupèrent et utilisent ces informations varie selon les constructeurs. Pour supporter la tolérance des pannes, le système doit présenter ces informations de la manière la plus claire à l'opérateur. Certains systèmes supportent une sélection des périphériques par menus déroulants, permettant d'afficher les informations désirées. D'autres utilisent une hiérarchie de fenêtres pour passer au travers des différents niveaux : réseaux, sous-réseaux, composantes. En cliquant sur l'icône représentant un concentrateur, le système affiche la face avant du *hub* avec les indicateurs d'état. Vous pouvez ensuite cliquer sur un module pour afficher les ports, avec une liste des utilisateurs connectés.

Un système d'administration doit autoriser des réponses préprogrammées et réactives aux événements. Une réponse préprogrammée est nécessaire lorsqu'un problème survient alors que l'administrateur est absent. Il peut prendre les mesures définies à l'avance, comme de basculer sur le canal de secours lorsque le canal principal tombe en panne. Les réponses réactives sont celles que définit l'opérateur pour améliorer le fonctionnement du réseau, avant qu'un problème ne survienne : par exemple, réorganiser l'arborescence des ponts selon le trafic.

Au plus haut niveau d'administration, il doit être possible non seulement de gérer le réseau existant, mais également de le faire évoluer en ajoutant de nouvelles topologies, de nouveaux équipements ou de nouvelles configurations à partir de la station d'administration. Par exemple, en réponse à des commandes du réseau, des ponts et des adaptateurs intelligents entre les concentrateurs peuvent établir ou supprimer des liaisons, définir les protocoles des canaux et allouer des ports à l'intérieur des sous-réseaux. Le bénéfice de telles fonctionnalités tient à ce qu'elles permettent à l'administrateur de trouver des solutions aux problèmes qui n'avaient pas été prévus lors de l'installation du réseau.

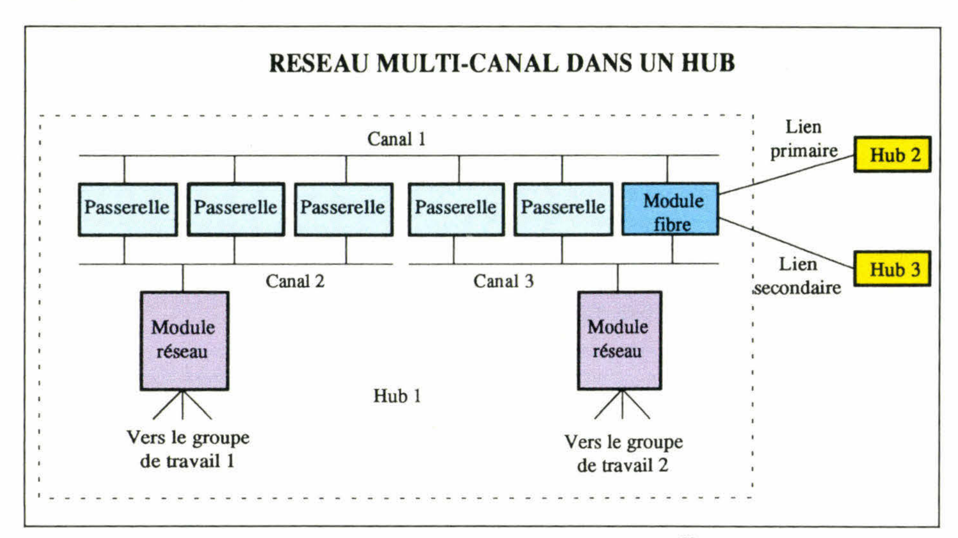


Fig. 5. – L'utilisation de passerelles à l'intérieur d'un hub multicanal offre une bonne tolérance aux pannes. Aucun module ne sera isolé si une passerelle tombe en panne, et la panne de tout canal n'affectera pas les stations de travail de l'autre canal.

Rappelez-vous les bases

Ironiquement, l'une des clefs de la tolérance de pannes est celle qui risque de vous poser le plus de problèmes : l'installation. En fait, la cause principale de panne dans un réseau est le câblage, notamment les câbles mal connectés ou passant sous un tube fluorescent... La plupart des points mentionnés dans cet article deviendront plus présents à l'esprit des installateurs au fur et à mesure que les réseaux se généraliseront. Plus les réseaux seront fiables et répandus, et plus nous pourrons leur faire confiance. ■

David Fowler

Reproduit avec la permission de Byte, *août 1991, une publication McGraw-Hill Inc.*



DKT
26, rue de la Jonquière
75017 PARIS
Tél. : 42 26 17 15
Fax : 42 26 79 49
Serveur minitel : 42 28 82 28
M° GUY MOQUET
ouvert du : lundi au vendredi
de 9 h à 18 h 30

NOVELL 2.2	PU TTC
05 USERS 10 USERS 50 USERS 100 USERS	7 306,- 16 319,- 28 455,- 44 594,-
NOVELL 386 ver 3.11 20 USERS	28 464,-

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

MATERIEL

Réseau Complet 5 postes	PU TTC
Serveur Tandon 386N/16 MHz, DD 40 Mo, 3 Mo RAM NOVELL 2.2, Ethernet 10 MB 4 statons 286 Monochrome autoboot 5 câbles coax de 10 M Installé et garanti un an sur site	80 648

Portable NOTEBOOK équipé Ethernet	PU TTC
TANDON 386SX-20 MHz, 2 Mo RAM, VGA autonomie 3 h, 3 kgs Notebook	25 973

Serveur de Réseau 486/25 MHz	PU TTC
TANDON SL 486/25 MHz, 5 Mo RAM, DD 110 Mo Ecran monochrome, Ethernet 16 bits	35 461

Carte Réseaux et Station	PU TTC
Ethernet 8 bits	1 660
Ethernet 16 bits	2 313
Pocket LAN Ethernet (se connecte sur port *II*)	3 439
Station réseau 286 monochrome autoboot	7 709
Serveur Printer INTEL Netport	4 037

Imprimante Laser	PU TTC
HP 3P (4 pages/minute)	9 963
HP 3 (8 pages/minute)	14 105
HP 3 SI (16 pages/minute)	34 195
Option Postscript + 2 Mo RAM	6 394
Interface Appletalk	1 670
Interface Ethernet Réseau pour HP 3 SI	4 156
GARANTIE UN AN SUR SITE	

	PU TTC
Forfait d'installation Logiciel NOVELL sur serveur	4 490

LOGICIEL — P.U. T.T.C.

Traitement de texte	Monoposte	Réseau
TEXTOR 5	2 810	4 217 (3 p)
SPRINT	1 776	
WORD 5.5	3 195	12 780 (5 p)
WORD sous Windows	3 551	14 204 (5 p)
WORD PERFECT	3 814	1 907 (1 ps)

Tableurs	Monoposte	Réseau
MULTIPLAN 4.2	1 985	7 941 (5 p)
EXCEL 3	3 551	14 204 (5 p)
LOTUS 123 Vers 3.1	4 334	5 715 (1 p)

Base de données	Monoposte	Réseau
PARADOX 3.5	5 977	7 045 (+ 5 p)
DBASE 4 Vers 1.1	6 715	9 059 (5 p)
SUPERBASE 4	5 337	8 003 (5 p)
OMNIS 5	5 935	6 434 (5 RT)

Logiciels intégrés	Monoposte	Réseau
FRAMEWORK III	6 318	9 059 (5 p)
WORKS 2	1 772	7 088 (5 p)
SYMPHONY Vers 2.2	5 419	4 695 (1 ps)

CATALOGUE COMPLET SUR DISQUETTE A NOUS DEMANDER

SAARI MAJOR	Monoposte	Réseau
Comptabilité de Base	6 954	10 430
Gestion des Ventes	7 946	11 919
Gestion des Achats	4 768	7 152
Gestion Avancée	2 782	
Gestion Nomenclature	3 576	

Utilitaire		Réseau
WINDOWS 3	1 416	0
PC TOOLS DELUXE 6	1 233	0

BYTE

Installez vous-même votre premier réseau local

Les utilisateurs d'informatique industrielle pensent très souvent – à tort – que les réseaux locaux sont destinés uniquement aux grandes entreprises. Ils croient, en effet, qu'un outil aussi complexe qu'un réseau local ne peut être conçu et installé que par une société spécialisée dans ce domaine particulier. Et pourtant.



Bien que cela soit vrai, dans le cas de réseaux importants, le fait est que, dans beaucoup de cas, il est possible pour une petite société de concevoir et de développer son propre réseau. Ce challenge ne dépend que de vos capacités à travailler avec un ordinateur et vos possibilités de passer votre temps sur le réseau plutôt que sur vos occupations habituelles. Tout le monde ne peut pas postuler à la conception personnelle d'un réseau. Dans certains cas, vous pouvez faire une partie du travail et cependant garder un rôle dans l'installation.

La société Metropolitan Helicopters de Manassas, en Virginie, est un bon exemple de conception personnelle d'un réseau. Son président, Dave Carter, est un utilisateur pétri de connaissances. Il gère un des plus gros services aériens de Washigton et utilise pour son travail un trio de PC compatibles de chez Tandy. Ces ordinateurs font tout, depuis l'enregistrement des livres de bord jusqu'à la réception des bulletins météo aéronautiques en provenance de la *Federal Aviation Administration.* Malheureusement, ils sont également éloignés les uns des autres.

Bien qu'il ait pu continuer à utiliser ses ordinateurs en l'état, la vie aurait été plus simple si toutes les fonctions comptables avaient été disponibles du bureau du fond au comptoir de devant. Echanger les disques n'aurait pas été une solution, puisque l'on ne peut être sûr que les données comptables restent les mêmes quand elles sont utilisées dans deux endroits différents.

Dave Carter a tout d'abord mis en place un kit de démarrage LANtastic et a installé lui-même les câbles. L'installation se limitait à savoir où mettre les câbles. En deux heures, il était en réseau avec Metropolitan. Les résultats ne se firent pas attendre. Le travail comptable est devenu beaucoup plus productif et la charge du personnel s'est considérablement réduite. La mise en place du réseau local a fait une nette différence.

Il n'est certes pas aussi facile pour n'importe quelle entreprise d'installer un réseau, et toutes ne possèdent pas quelqu'un ayant les connaissances informatiques de Dave Carter. Toute société n'est donc pas candidate pour mettre en place son propre réseau sans aide extérieure. De plus, certains chefs d'entreprise ne sont pas près et ne font pas preuve d'assez d'abnégation pour passer ainsi leurs nuits sur l'installation d'un réseau local. Une question se pose donc : avez-vous l'envie et les potentialités pour effectuer l'ensemble du travail, une partie du travail, ou en êtes-vous totalement incapable ? La réponse est que vous devez avant tout évaluer les capacités de votre entreprise, de la même manière que vous avez évalué ses besoins.

Prendre la décision

Les points suivants vous aideront à décider si concevoir et installer votre propre réseau local entre dans vos possibilités. Souvenez-vous que c'est une ligne directrice et un grand nombre de paramètres peuvent vous faire passer d'un côté ou de l'autre. Souvenez-vous également que si le coût de l'installation d'un réseau local est un facteur important, beaucoup de paramètres vous apporteront des frais bien au-delà de la durée de vie de votre réseau. Si vous n'êtes pas sûr de ce que vous faites, l'argent économisé lors de l'installation sera de toute façon perdu.

● ***Que connaissez-vous de vos ordinateurs ?*** Bien que la simple installation d'un réseau ne réclame pas une grande formation en science in-

formatique, il est préférable d'être sûr de soi et d'être confortablement installé au moment de l'ouverture de votre machine, afin de mettre en place ou enlever les cartes d'extension. Vous devez également vous familiariser avec la documentation de votre ordinateur et ne pas avoir peur d'essayer plusieurs configurations avant de trouver la bonne.

• ***Combien de temps y consacrer ?***
Lorsque vous installez vos ordinateurs, vous risquez de ne plus pouvoir vous en servir pendant au moins une journée. Cela dépend beaucoup de la façon dont se déroule l'installation et de votre expérience. Les installateurs professionnels peuvent rendre vos machines inopérantes pendant seulement quelques minutes. Si vous ne pouvez vous passer de vos ordinateurs ne serait-ce qu'un moment, vous avez intérêt à éviter l'installation personnelle.

• ***Qu'en est-il de votre installation technique ?***
Installer un réseau local implique de faire passer des câbles dans plusieurs bureaux et risque de nécessiter la mise en place de boîtes de connexion dans les murs, de tuyaux et peut-être même de prises de courant. Si vous n'êtes pas très doués dans ces domaines, et si vous n'avez pas les agréments là où c'est nécessaire, il vous faudra pour le moins engager quelqu'un, pour cette partie du moins.

• ***De combien de temps disposez-vous ?***
Les chances de succès pour l'installation du réseau diminuent proportionnellement à l'augmentation de la complexité. La plupart des utilisateurs qui n'ont pas de direction informatique ont intérêt à demander une installation extérieure, même pour un réseau d'une dizaine de postes. Installer un réseau d'une centaine de postes sans personnel compétent est une réelle utopie.

• ***Comptez-vous connecter d'autres périphériques autour de vos ordinateurs personnels ?***
A moins que vous ayez la formation et l'expérience adéquate, ajouter des passerelles, des ponts, des routeurs et des serveurs multiples reste le domaine des constructeurs compétents. Beaucoup de grandes entreprises, même équipées d'un personnel compétent, évitent ce travail car il revient trop cher d'utiliser du personnel pour ces installations complémentaires.

Finalement, la décision d'installer vous-même votre serveur est une décision comme une autre. Si le coût du réseau (avec tous les facteurs externes) est moins élevé de cette manière, ne négligez pas cette option. Souvenez-vous simplement de considérer le coût de certaines choses telles que le temps perdu.

Faire une partie du travail

Considérons maintenant que vous avez regardé toutes les options et qu'il apparaît qu'il vous sera difficile d'installer le réseau dans sa totalité. Si tel est le cas, vous êtes peut-être candidat pour une installation partielle. Généralement, c'est à la fois moins coûteux et plus efficace que de sous-traiter l'ensemble du travail. C'est aussi moins cher et plus efficace car vous êtes malgré tout impliqué dans le processus, donc l'installation se rapproche fortement de vos besoins.

Dans le cas d'une mise en place partielle du réseau local, vous devez décider quelle(s) partie(s) du travail vous pouvez effectuer et dans quelle mesure cela sera plus économique et efficace que l'installateur. Votre équipe de maintenance (si vous en possédez une) devra s'occuper par exemple de l'installation des câbles. Vous devez faire les plans prévisionnels du réseau, en indiquant l'emplacement des stations de travail, des boîtiers de connexion et des divers équipements. Vous pourrez également installer une partie matérielle telle que les cartes réseau. Faire des choses simples telles que placer des notes au mur pour indiquer les emplacements des boîtiers de connexion, peut engendrer des économies et réduire le temps de travail.

La meilleure façon de décider comment aider l'installation du réseau local, et réduire ainsi les coûts, est de faire un inventaire de vos propres capacités. Bien sûr, cela aide de savoir quelles capacités sont nécessaires :

• ***Avez-vous des connaissances en logiciels graphiques ?***
Dans ce cas, il peut être intéressant d'utiliser un logiciel tel que AutoSketch de Generic Software, filiale d'Autodesk, pour créer des dessins concernant le réseau. AutoSketch est simple à utiliser et propose une bibliothèque de symboles dédiés au réseau. Vous pouvez donc créer votre propre configuration physique de réseau.

• ***Avez-vous une personne s'occupant de l'électricité ?***
Si votre électricien (ou tout autre personne qualifiée) peut effectuer l'installation de câbles, vous simplifierez le travail de votre installateur. Ne pas oublier d'évaluer les changements de configuration qui augmentent la puissance, et faites ces deux travaux simultanément.

• ***Pouvez-vous définir l'emplacement des divers équipements matériels ?***
Etablir un examen attentif des places disponibles dans les bureaux, choisir les endroits où placer les boîtiers muraux pour les connexions du réseau local, décider où mettre les équipements du type serveur de fichiers ou les prises de courant simplifiera l'installation et réduira les coûts.

• ***Avez-vous une équipe qui peut vous aider pendant l'installation ?***
Beaucoup d'installateurs vous laisseront effectuer quelques menus travaux tels que l'installation des cartes de réseau. Cela signifie que vous paierez un peu moins votre installateur et, dans le même temps, que vous en apprendrez un peu plus au sujet de votre propre réseau – vous ne l'auriez sans doute pas fait si votre équipe ne vous avait pas aidé.

Gardez à l'esprit qu'un bon accord peut être négocié avec l'installateur du réseau. En fait, c'est surtout un excellent moyen pour choisir un fournisseur de réseaux si cela vous intéresse de bénéficier de tarifs préférentiels et d'avoir l'assurance d'une installation rapide. Cependant, vous devez vous rappeler que vous êtes considéré comme responsable de toute tâche effectuée par vos soins. Cela signifie par exemple que si votre installation de câbles n'est pas correcte, ce sera à vous de la remettre en place. De plus, si votre personnel a installé les cartes réseau, et si elles ne sont pas correctement configurées, votre

équipe sera responsable de leur bon fonctionnement. C'est pourquoi vous devez être sûr de la compétence de votre personnel !

Le plan du réseau

Une partie dans laquelle tout acheteur de réseau peut prendre une place prépondérante est le schéma physique de ce réseau. Comme cela a été dit dans la *« check-list »* ci-dessus, cela peut-être fait par l'intermédiaire de plan détaillé déjà existant ou grâce à un logiciel spécifique vous permettant de personnaliser votre plate-forme.

Tout d'abord, prenez un ensemble de plans détaillés de votre espace de bureau. Dans certains cas, ces plans ne sont pas disponibles et vous devez les faire vous-même. Dans les immeubles récents, ces plans sont généralement disponibles auprès du propriétaire ou du directeur de l'immeuble, ou peut-être même auprès de la société qui s'est occupée de la construction. Si vous avez le choix, réclamez un plan comprenant l'ensemble des composants électriques.

Si vous n'avez pas et ne pouvez pas vous procurer de plan de votre bureau, il est temps d'acquérir un logiciel du type AutoSketch. Dessinez une épreuve sur un papier graphique en vous assurant de respecter les échelles. Il vous faudra tout mesurer, y compris la hauteur des plafonds, et noter le type de ces plafonds.

Une fois que vous avez dessiné à la main, il vous faudra indiquer les emplacements du matériel relatif à votre réseau. Il est indispensable de visiter chaque bureau et de noter les emplacements où vous désirez placer les boîtiers de connexion. Ce sont des boîtiers de la taille de ceux qui contiennent les connecteurs téléphoniques et électriques. Il est bon de placer les connecteurs du réseau local à proximité des autres boîtes pour permettre aux occupants du bureau de savoir où trouver ce qu'ils cherchent.

Il vous faudra également savoir où placer l'équipement du réseau dans votre propre bureau. Cet équipement est en général composé d'un serveur de fichiers, d'un onduleur et peut-être même d'un ou plusieurs concentrateurs auxquels vous relierez les câbles des stations de travail. Ces équipements devront être placés assez loin d'une zone de passage mais malgré tout dans un endroit particulièrement climatisé.



Si vous vous servez d'un schéma pour un plus grand réseau, vous devrez vous intéresser à l'emplacement des câbles téléphoniques et à l'électricité de l'immeuble. Dans ce cas, l'installation sera d'autant meilleure que vous aurez effectué une étude préliminaire vous permettant d'avoir une proposition plus significative de la part du fournisseur, donc un travail plus précis avec fournisseurs et installateurs. Dans le cas de réseaux locaux complexes, il y a plusieurs manières de solutionner les divers besoins. Il vous faudra savoir comment le fournisseur décide de les résoudre pour arriver au meilleur résultat.

Faire ou ne pas faire ?

Maintenant que vous avez vu plusieurs manières de réaliser une partie ou l'ensemble des tâches, c'est à vous de définir votre rôle. Dans certains cas, tel celui exposé de Dave Carter, le choix est relativement simple. LANtastic est facile à installer pour un utilisateur, et il fonctionne très bien. Cependant, le problème est tout autre dans le cas de réseaux plus complexes.

Lorsqu'une installation va au-delà de quelques stations de travail, par exemple, si elle entre dans le domaine des serveurs de fichiers, des passerelles pour gros systèmes et des serveurs de communication, il vous faudra contacter les personnes ayant l'expérience nécessaire. Il se peut que de telles personnes travaillent dans votre département informatique. Tenter l'installation d'un réseau local complexe avec des installateurs inexpérimentés est la meilleure façon de dépenser inutilement de l'argent.

En définitive, cela dépend si vous voulez que votre personnel passe du temps à installer le matériel et le logiciel. Selon la taille de votre société, vous n'avez peut-être pas envie de bloquer toutes les opérations en cours le temps que les techniciens chargent le shell du réseau sur toutes les stations de travail. Cela peut être une situation dans laquelle l'appel à un installateur externe peut rendre des services au niveau de l'efficacité, en dépit du fait que vous possédez des personnes qualifiées dans votre effectif.

Installer votre propre réseau ou aider à l'installation apporte des bénéfices autres que les économies réalisées. Quand vous participez à l'installation, cela implique que vous devenez réellement plus familier avec le réseau que vous ne l'auriez été par ailleurs. Cela signifie également qu'il y aura quelques problèmes que vous saurez résoudre et que vous connaîtrez les possibilités d'extension de votre réseau. Finalement, la question va plus loin qu'une simple aptitude à réaliser vous-même cette installation : quelle sera l'importance de votre rôle ? Après tout, ce réseau sera le vôtre et il fonctionnera d'autant mieux si vous le connaissez bien. ■

Wayne Rash Jr.

COMPAQ

RESEAUX LOCAUX

NOVELL

SURETE DES SERVEURS COMPAQ
PUISSANCE ET FONCTIONNALITE DE NOVELL

2 à 250 postes pour :

GESTION D'ENTREPRISE
BUREAUTIQUE - PAO - CAO/DAO
SCIENCES & INDUSTRIE



CONSEILS - INSTALLATION
FORMATION - MAINTENANCE

COMPAQ SYSTEM PRO

La réalisation de votre réseau local est une affaire de spécialistes





34, avenue Léon Jouhaux - 92167 ANTONY CEDEX
Tél : 46.68.10.59 - Télécopie : 46.68.01.95

COMPAQ
REVENDEUR AGREE

SERVICE-LECTEURS N° 257

UN RESEAU NOVELL A VOS MESURES

Depuis 6 ans, Pacific Technology installe des réseaux locaux NOVELL. Nous pouvons étudier et réaliser la configuration la mieux adaptée à vos besoins, ou tout simplement installer le réseau sur votre parc informatique.

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS PRETES A FONCTIONNER

3 POSTES	7 POSTES
• Serveur	• Serveur 486
• Novell	• Novell
• 2 stations	• 6 stations 386
29500,00 FHT	99950,00 FHT

TOTAL, SAARI, CENTRE GEORGES POMPIDOU, et des centaines de PME nous ont déjà fait confiance... Pourquoi pas vous?

Communiquez à distance avec votre réseau NOVELL

PACIFIC TECHNOLOGY

63, RUE DESNOUETTES 75015 PARIS • TEL: (1) 48 56 85 81 • FAX: (1) 48 56 86 26

CONTACTEZ BERNARD COLIN AU
(1) 48 56 85 81

Je souhaite, sans engagement de ma part,

☐ Recevoir une documentation complète sur vos solutions réseaux
☐ Etre contacté par un Ingénieur Commercial
☐ Assister à une démonstration

NOM ____________
FONCTION ____________
SOCIETE ____________
ADRESSE ____________
____
CODE POSTAL ____________
TELEPHONE ____________

SERVICE-LECTEURS N° 258

SOLISELEC

GENTILLY SA

137, avenue Paul Vaillant Couturier
94250 GENTILLY
Téléphone : (1) 47.35.19.30
Fax : (1) 49.85.91.78

LECTEURS DE DISQUETTES

- Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC FD 235 HF 1.44 Mo. Dim. : 150 x 100 x 25 .... **450 F**
- Lecteur de disquettes 3" 1/2 TEAC Type FD 135FN, neuf, 720 Ko Dim. : 150 x 100 x 25 sans façace .... **Prix TTC 380 F**
- Lecteur de disquettes 3" 1/2 SANKYO Type FDU 355, neuf, 720 Ko. Dim. : 150 x 100 x 40 .... **Prix TTC 380 F**
- Lecteur de disquettes 5 1/4 360 Ko 1/2 hauteur, neuf HEWLETT PACKARD, type JV4557EDF .... **Prix TTC 430 F**

DISQUES DURS

- Disque dur 5 Mo pleine hauteur 5 1/4 neuf TANDON TM602S .... **Prix TTC 150 F**
- Disque dur 20 Mo demi-hauteur 5 1/4 NEC 5126 .... **700 F**

STREAMER

- Archive 40 Mo interne 3 1/2 (sans prog.) avec doc, neuf .... **550 F**

TABLETTE GRAPHIQUE

- Tablette graphique marque SUMMAGRAPHICS Réf. 1201. Sortie RS 232 compatible PC avec stylet. Surface de travail : 297 x 297 .... **Prix TTC 2000 F**

EXTENSIONS PC

XT	Carte série	**200 F**
XT	Carte parallèle	**138 F**
XT/AT	Carte E/S jeux	**134 F**
XT	Carte horloge	**206 F**
XT	Carte multifonctions	**452 F**
AT	Carte multifonctions	**228 F**
AT	Carte contrôleur 2 disques D/2 floppys	**1450 F**
XT	Carte contrôleur disque dur MFM	**934 F**
XT	Carte contrôleur D.360/720/1.2/1.44	**438 F**
XT/AT	Carte vidéo Hercule/parallèle	**358 F**
XT/AT/PS	Carte vidéo VGA	**1286 F**
XT/AT	Carte vidéo VGA/EGA/CGA/MDA 1020 x 768 x 256 K	**2176 F**

MONITEURS

- Moniteur monochrome N/B 24 cm OCEANIC sans châssis. Entrée TTL. Alim 12 V extérieure .... **150 F**
- **TERMINAL AMBRE** (occasion en état), tube Ø 31 cm. Orientable .... **250 F**
- **MONITEUR MONOCHROME** 31 cm, alim. 220 V. Compatible PC, neuf, emballage d'origine E.G.A .... Vert : **300 F** - Ambre : **350 F**
- Moniteur monochrome V.G.A. 14" secteur 220 V .... **950 F**

MODEM

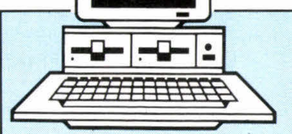
- Modem externe norme V21, V22, V23, V25, minitel .... **700 F**
- Alim. 9 V ext. non fournie. Dim. : 250 x 145 x 50

CLAVIERS

- Clavier PC AT 84 touches .... **200 F**
- Clavier PC AT 102 touches .... **250 F**

DIVERS

- Bloc tête lecteur magnétique NEURON type MCR 5701 R Dim. : 100 x 28 .... **100 F**



INFORMATIQUE

IC INFORMATIQUE

IC 8087-2 .... Prix **1000 F**
IC 80387 DX16 .... Prix **2100 F**
IC INS8039 N-6 .... Prix **28 F**
Barrette SIMM 1 Mo x 9 70 ns. Pièce .... Prix **570 F**

ALIMENTATION A DECOUPAGE

REF. 1 : COUTANT SOM 200/12
Coffret métal. Dim. 300 x 154 x 65
200 watts - + 5 V + 12 V – 5 V – 12 V
Prix **500 F**

REF 2 : PMC
Coffret métal. Dim. 285 x 145 x 70
Poids 1,5 kg. 165 watts + 5 V 11 A
+ 12 V 6 A
+ 12 V 1 A
– 12 V 2 A
Prix **450 F**

REF 3 : ASTEC
Sur circuit imprimé. Dim. 200 x 125 x 65
Poids 0,6 kg. 100 watts + 5 V + 12 V.
Alim. pour disques dur et floppys.
Prix **250 F**

REF 4 :
SHINDENGEN type EYG 80051
Alim à découpage. 80 W
+ 5 V + 12 V + 12 V + 12 V – 12 V
Dim. : 195 x 120 x 55. Poids 900 g.
Prix **250 F**

LES CIRCUITS INTEGRES DE DEMONTAGE DE SUPPORT (non soudés)

EPROM	2708	LES 5 PIECES	**100 F**
	2716	LES 5 PIECES	**100 F**
	2732	LES 5 PIECES	**120 F**
	2764	LES 6 PIECES	**130 F**
	27128	LES 5 PIECES	**140 F**
	27256	LES 5 PIECES	**170 F**
	27C512-25	LES 2 PIECES	**100 F**
	27C1000	LA PIECE	**150 F**
DRAM	4116-2	LES 10 PIECES	**100 F**
	4164-12	LES 9 PIECES	**140 F**
	4164-15	LES 9 PIECES	**120 F**
	41256-12	LES 5 PIECES	**90 F**
	44256-70	LES 4 PIECES	**320 F**
SRAM	6116	LES 10 PIECES	**120 F**
	2114	LES 10 PIECES	**150 F**
	2102	LES 10 PIECES	**100 F**
	43256	LES 3 PIECES	**200 F**
MICROPROCESSEURS	Z80 A CPU	LES 5 PIECES	**50 F**
	Z80 CPU	LES 5 PIECES	**50 F**
	Z80 CTC	LES 5 PIECES	**50 F**
	Z80 PIO	LES 5 PIECES	**50 F**
	6821	LES 7 PIECES	**100 F**

DOCUMENTATION TECHNIQUE NATIONAL SEMICONDUCTEURS ET FAIRSCHILD

Lot de 5 livres années 85/86 TTL - CMOS - INTERFACE
3,6 kg de documentation
Prix : **150F**

CONNECTIQUE INFORMATIQUE

CONNECTEURS SUB D

DB 9 M/F .... **3,90 F**
DB 15 M/F .... **4,90 F**
DB 23 M/F .... **5,90 F**
DB 25 M/F .... **5,90 F**
DB 15 haute densité M/F ... **9,30 F**
DB 25 à sertir M/F .... **16,50 F**
Centronics 36 P.M à sertir **17,80 F**

CONNECTEURS SERIE HE 10 FEM.

2 x 5 .... **3,60 F**
2 x 7 .... **4,40 F**
2 x 8 .... **4,40 F**
2 x 10 .... **4,60 F**
2 x 13 .... **4,70 F**
2 x 17 .... **4,80 F**
2 x 20 .... **8,30 F**
2 x 25 .... **10,00 F**

CAPOTS POUR SUB D

DB 9 .... **7,90 F**
DB 15 .... **7,90 F**
DB 23 / DB 25 .... **6,90 F**

CONNECTEUR ALIM. FLOPPYS

5 1/4 M .... **8,50 F**
5 1/4 F .... **6,50 F**
3 1/2 F .... **4,90 F**

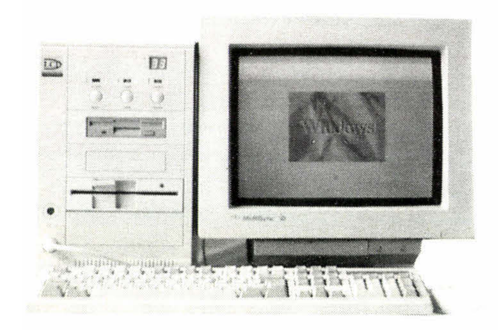
FICHES COAXIALES

BNC M .... **10,00 F**
BNC F à visser sur châssis . **10,00 F**
PL 259 M Diam. câble 6 .. **10,00 F**
PL 259 M Diam. câble 11 .... **10,00 F**
PL 259 F à visser sur châssis **10,00 F**
TE PL 259 2F, 1M .... **15,00 F**
Raccord M/M PL 259 ...... **15,00 F**
Raccord F/F PL 259 .... **15,00 F**

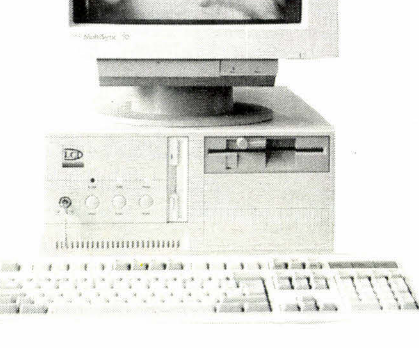
CORDONS INFORMATIQUE ET DIVERS

Cordon 1 Sub D 25 F + Sub D M. Longueur 0,60 m .... **30,00 F**
Cordon 1 Centronics M + 1 HE 10 2 x 17 P. Longueur 1,15 m .... **30,00 F**
Nappe pour floppys 5 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. Longueur 0,60 .... **32,50 F**
Nappe pour floppys 5 1/4 avec 2 connecteurs encartables fem. et 1 HE 10 2 x 17 P. Longueur 0,60 m .... **32,50 F**
Cordon Péritel mâle + 1 Sub D fem. 15 P. Longueur 1,20 .... **30,00 F**
Cordon Péritel mâle + 1 Din 6 broches. Longueur 2,80 m .... **30,00 F**
Cordon Péritel mâle + 1 Din 8 broches. Longueur 2,80 m .... **35,00 F**
Cordon 4 BNC + 1 Din 8 broches. Longueur 2,80 m .... **45,00 F**
Cordon secteur standard tripolaire norme CEE. Longueur 2,40 m couleur gris .... **20,00 F**
Prolongateur tripolaire CEE M/F noir. Longueur 2,40 m .... **20,00 F**

HORAIRES
Du mardi au samedi inclus 10 h-13 h - 14 h-19 h
EXPEDITION
Minimum de commande : 50 F - Port et emballage en sus
De 1 à 7 kg : 35 F - Au-dessus port dû SNCF
REGLEMENT
Mandat - CCP - Bancaire ou contre-remboursement (frais en sus)
(Nos prix s'entendent TTC)



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!

Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.

Qualité oblige

PRIX EN TTC

Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01,VGA couleur ,Souris ,testées pendant 72h,garantie 1 an.

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	15900F	15600F	12400F	10700F	10100F
89Mo (19ms)	16900F	16600F	13400F	11700F	11100F
125Mo (15ms)	17900F	17600F	14400F	12700F	12100F
210Mo (15ms)	19900F	19600F	16400F	14700F	14100F

Caractèristiques Techniques

Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 486-33 / Weitek	INTEL 486-25 /Weitek	INTEL 386-33/387-33	INTEL 386-25C/387-25	INTEL 386-25/387-25
Fréquence d'horloge / BIOS	33MHz / AMI	25MHz / AMI	33MHz / AMI	25MHz / AMI	25MHz /AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 32Mo	SIM 4Mo (80ns) /32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 8Mo	SIP 2Mo (80ns) /8Mo
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	NON	16Mo	16Mo
Mémoire cache /Extensible	64Ko/256Ko	64Ko/256Ko	64Ko / NON	64Ko / NON	SANS / NON
Slotes pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits+1x8bits	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits + 1x8bits
Performance:Speed V0.99/MIPS/PCTOOLS	147 / 6,4 / 4345	117MHz/4,83/3290%	56MHz/4,6/2105%	41MHz/3,5/1635%	34MHz/3,29/1313%
Horloge	sauvegardée par batterie				
Lecteurs disquettes /Controleur	5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M / IDE ATBUS Control 2 lesteurs et 2 disque-durs				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo,PARADISE CHIP,définition jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multisynchrone (1024x768,800x600,640x480,640x350) ,pith 0,28 , 14", infinité de couleurs				
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S / 1P /102T AZERTY				
Coffret / (LxlxH) / Alimentation	Voir photo à gauche, 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / (420x200x330) / 200W				
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français				

Disque Dur	386SX-2O	386SX-16	286-16
40 Mo (28ms)IDE	8290F	8090F	6800F
89Mo (19ms)IDE	9290F	9090F	7800F

CONFIGURATION DES 386-SX ET 286: 1Mo RAM,1 LECTEUR 1,2M OU 1,44Mo,CARTE VGA 512ko,ECRAN VGA COULEUR 1024 x 768 ,2 SERIES ,1 PARALLELE,CLAVIER 102 T,MS-DOS 4.01, 1 SOURIS , COFFRET (Photo à droite),3 x 5"1/4 + 1 x 3"1/2 (420 x 360 x 170).

PROMOTION:16600F



NOTEBOOK 386SX-20 ,
2Mo ext 5Mo,D-DUR 2"1/2 ,40Mo (15ms)
VGA LCD Rét éclairé,16 Niveaux de gris,
POID:3,5 KG. AUTONOMIE:3h
DIM : (L x l x H) 210 x 300 x 53mm

Options	Supplément
SANS MS-DOS	-400F
HERCULES MONO	-1800F
CARTE VGA TRIDENT 1Mo	+400F
1Mo RAM Supplément	+330F
Ecran NEC 3D	+2000F
2ième LECTEUR	+390F

PRIX SPECIAUX POUR LES ETUDIANTS, ENSEIGNANTS & LES PROFESIONNELS DE L'INFORMATIQUES.

LCD

Tél:(1)43.43.24.40
Tél:(1)43.40.35.55
Fax:(1)43.46.13.17

LCD:20 Rue Montgallet 75012 PARIS
Métro : Montgallet
Ouvert du Mardi au Samedi
De 10h à 13h & de 14h à 19h
Service Après Vente Tél:(1) 47.33.94.94

LCD offre,par ailleurs,des avantages appropriés aux ventes par correspondance:

- Grace a une surface de 1000M²,nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de tests et réduire au minimum le nombre de machines retournées.
- Notre Service Après Vente:Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes.Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon ,le retour partiel de la machine est souvent possible (un disque-dur,un lecteur,ou une carte par exemple) .Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

Oligopolisation

Zortech dans le giron Symantec

Sanction d'une réussite technique ou bonne affaire stratégico-financière, toujours est-il que **Zortech** vient d'être rachetée par **Symantec** (Peter Norton Computing, Think C, Think Pascal...), opération qui s'est déroulée sous la forme d'un échange d'actions : pour un dixième de ses actions (238 085 précisément, d'une valeur de $ 12,6 M), Symantec est maintenant détenteur de la totalité des actions de Zortech. Les analystes observeront que Zortech est la première société non européenne a avoir rejoint le groupe Symantec.
Interrogé sur les raisons de cette acquisition, Dana Siebert, Managing Director International de Symantec, répond deux choses. D'abord, il s'agit pour le groupe américain de posséder à son catalogue des outils de développement qui puissent venir compléter la gamme Think. Les compilateurs C++ Zortech sont en effet disponibles sur plates-formes DOS, Windows, OS/2, Mac et Unix. Ensuite la possession de Zortech représente l'opportunité pour Symantec de maîtriser et une technologie C++ et un outil de développement unifié pour les besoins internes (Peter Norton, consultant technique salarié de la maison, donne donc caution à C++...).
Pour les clients Zortech, aucun changement *a priori* – ce qui constitue déjà une bonne chose – si ce n'est dans la qualité du support technique, avec une équipe support expatriée de Londres à Amsterdam et renforcée tant en nombre qu'en compétences linguistiques. D'autre part, on peut s'attendre à ce que l'équipe R&D de Zortech bénéficie de moyens nettement supérieurs. Pour l'heure, la gamme ne devrait pas changer, avec un Basic Compiler qui intervient pour un peu plus de 10 % des revenus globaux de la firme, une version « Pro » qui fait quant à elle 80 % du volume des ventes, et un package Scientific & Engineering dont le faible volume s'explique par sa vocation d'amener à C/C++ les adeptes de Fortran.
Même si l'essentiel de l'équipe de départ ne change pas, on peut souhaiter bonne chance à la nouvelle entité. Vu la compétition effrénée que se livrent Borland et Microsoft, il va lui falloir proposer des alternatives innovantes, notamment sous Windows et OS/2. Quand on sait le travail réalisé par l'équipe, on a des raisons d'espérer.

F.M.

DES BREVES

▶ *Vous qui développez sous Windows, vous le savez : rares sont les ouvrages qui contiennent du code intéressant, même en étant assez peu difficile. Jusqu'à présent, on comptait principalement* le Petzold (Programmer sous Windows) *chez PSI, évangile du développeur d'applications orthodoxes,* le Frantz (Guide du programmeur Windows) *chez Sybex, équivalent en moins poussé au niveau exemples, et puis... c'est tout. Et encore, ces deux ouvrages, parfois complémentaires, parfois redondants, ont pour point commun que certains sujets complexes n'y sont pas abordés. Il faudra désormais compter avec un troisième bouquin,* La Bible Windows 3, *publié chez Micro-Application. La Bible, épais volume relié, a cela de spécifique qu'elle laisse de côté des sujets bateaux pour se consacrer aux problèmes délicats comme les fonctions hook, les boutons définis par l'utilisateur, ou les exemples pratiques d'utilisation des timers. Un livre à acheter, sans doute, si l'on pratique Windows du côté créatif. Petit regret, les listings sont présentés sur une alternance de bandes grises et blanches, et ça fait mal aux yeux. Certes, on n'a pas fait dans le meilleur marché chez Micro-App., mais il faut voir cela comme un outil de travail.*

Enfin

Clipper 5.01 disponible en français

Ça y est, comme nous le confirme **PC Technologie** (92000 Puteaux), **Nantucket Clipper v5.01** est disponible en français. Normalement, la plupart des « incompatibilités involontaires » avec Summer '87 sont éliminées, de même que les bugs connus de la version 5.0. Les autres améliorations concernent la gestion de mémoire virtuelle, le module de débogage et le programme d'installation.

F.M.

Alors...

Alors...

P7I Développement (75116 Paris) annonce la commercialisation d'un « environnement de développement » pour Clipper 5.0. **Alors...**, tel est son nom, a pour objectif (louable) de vous permettre une maintenance aisée de vos réalisations. Les ressources apportées par le produit sont multiples. D'abord, il offre un dictionnaire des données effectuant un certain nombre de contrôles (unicité d'un champ, intégrité référentielle) indépendamment du source du programme. Un générateur est là pour vous aider à créer vos procédures, vos menus déroulants, votre documentation technique... **Alors...** vous permet de gérer couleurs, mots de passe, souris, réseau, fenêtres et *Tutti Quanti.* 15 000 F HT.

F.M.

Paradox augmenté

Xproc(), boîte à outils Paradox

Trèfle Rouge (78300 Poissy) annonce la disponibilité de **XProc()**, boîte à outils du développeur Paradox. XProc se compose de deux parties. La première est un ensemble contenant 62 procédures à inclure dans vos applications : calculatrice, calendrier, sélection dans un PopUp, graphiques en mode texte... La seconde est une extension à l'éditeur de PAL, plutôt « pauvret » dans sa version originale. On dispose désormais du copier/coller, d'un presse-papier imprimable, de fonctions de recherche/remplacement... Rien de bien extraordinaire, mais quand on ne l'a pas... 1 450 F HT en dual media.

F.M.

Paradox++

BlueShift s'appelle Bashar

BlueShift change de nom et s'appelle désormais **Bashar** (06160 Juan-les-Pins). Dans la foulée, BlueLib++ s'appelle **BashLib++**. Librairie destinée à accroître votre productivité avec Turbo C++ et Paradox, Bashar++ vous sera utile avec les menus déroulants, les fenêtres, les masques de saisie, les problèmes de multitâche (à entendre comme co-routines) et la souris. Par ailleurs, BashLib vous offre les routines nécessaires au traitement des données Paradox. Enfin, dotée d'un générateur, BashLib++ peut s'occuper du gros du travail à votre place. Il vous suf-

fit d'avoir réalisé une analyse correcte de vos besoins, le générateur produira l'essentiel du source d'une application de gestion de fichiers complète. 4 990 F HT.

F.M.

Casquette

Développeurs Windows

Quel outil choisir pour développer sous Windows ? Faut-il réviser ses méthodologies ? Comment intégrer des applications ? Comment personnaliser les applications bureautiques ?... C'est pour répondre à ces questions, et à bien d'autres encore, que **Microsoft** (91957 Les Ulis Cedex) organise le tour de France des développeurs Windows. Les dates : le 16 octobre à Paris, le 29 octobre à Strasbourg, le 30 à Lyon, le 31 à Marseille, le 20 novembre à Rennes et le 21 à Toulouse.

F.M.

API culture

C pour AutoCAD avec High C 1.7

Micro Sigma (75017 Paris) commercialise la solution permettant (entre autres choses) le développement en C avec l'API AutoCAD en mode protégé. Il s'agit du **High C 1.7** de MetWare conjointement au **DOS Extender ToolKit** de Phar Lap. Rappelons que le package High C intègre un débogueur, une bibliothèque de fonctions, un ISAM, un éditeur et des utilitaires Unix. Le Toolkit, quant à lui, inclut un assembleur 386 en mode protégé, un éditeur de liens, un « loader » 386 et le DOS extender assurant l'interface entre l'application AutoCAD en mode protégé et le DOS en mode réel. 14 950 F HT.

F.M.

SGBD Windows

Omnis 5 mis à jour

Aware (75020 Paris) nous informe qu'une mise à jour de la version 1.1 est disponible. Parmi les nouvelles fonctionnalités, il faut noter la génération automatique des masques de saisie, la génération automatique d'états, les ascenseurs dans les fenêtres, les listes et les rubriques graphiques, l'accès à la palette des couleurs système, les variables internes #devant et #color et les fonctions sys(1) et sys(2). 350 F HT.

F.M.

Développer pour les GUI

Ancien responsable micro-informatique de l'un des plus grands comptes français, Michel Quentin est le P.-D.G. fondateur d'insys, société de conseil et d'ingénierie logicielle spécialisée dans les interfaces graphiques. Les lecteurs fidèles des Cahiers (en existe-t-il d'autres ?) se rappelleront probablement qu'Insys était le seul développeur français à présenter un produit lors de l'introduction du Visual Basic de Microsoft.

MICRO SYSTEMES : L'explosion des interfaces graphiques a-t-elle modifié la méthodologie de développement d'applications ?

MICHEL QUENTIN : *Plus que de modification, on peut parler d'un véritable choc culturel. Plutôt positif, d'ailleurs : si un programmeur Cobol se comporte souvent comme un fonctionnaire, l'interface graphique est extrêmement motivante pour le développeur, parce qu'elle développe la créativité. Un véritable enrichissement personnel. Mais ces nouvelles technologies posent aussi un vrai problème méthodologique. Si, en programmation traditionnelle, Merise peut être considéré comme un standard de fait, au moins au niveau européen, il n'y a pas, ou plutôt il y a trop de possibilités au niveau des interfaces graphiques. Pour un programmeur traditionnel, passer au développement dans un environnement graphique pose plusieurs questions :*

– Comment utiliser au mieux les possibilités du graphisme ?

Aujourd'hui, dans le monde PC, on trouve trop souvent des applications en mode caractère dans des fenêtres graphiques, mais on est encore loin du Macintosh ou du NeXT.

– Comment gérer la répartition des traitements ?

Les environnements graphiques vont de pair avec les architectures réparties, les développeurs s'interrogent sur ce qui doit être exécuté en local et sur ce qui est réservé aux serveurs.

– Comment passer du procédural à l'approche objet ?

Un environnement graphique est conceptuellement un environnement orienté objet. C'est là que le problème de l'absence – ou de la trop grande présence – de méthodes se pose. Chez Insys, nous avons choisi HOOD (Hierarchical Object Oriented Design) *qui nous paraît l'une des meilleures solutions avec OAA* (Object Application Architecture).

M.S. : Quels outils préconisez-vous pour le développement des applications en environnement graphique ?

M.Q. : *Il convient de distinguer trois niveaux dans les applications. Le premier niveau concerne le prototypage ou le développement d'applications locales, non destinées à une large diffusion. Des outils simples et rapides à mettre en œuvre, type CaseWindows ou Visual Basic (notre préférence allant incontestablement à ce second produit). Au deuxième niveau se trouve le véritable développement d'applications graphiques, qui se fait aujourd'hui principalement en C avec le SDK.*

Toutefois, une philosophie nous semble plus prometteuse qui préside à des produits comme le Quick C Microsoft, le CommonView de GlockenSpiel ou le Case/W et le Case/PM de CaseWorks : celle qui consiste à offrir un squelette sur lequel viennent se greffer des classes supplémentaires. Cela permet de fournir des outils à des équipes de développeurs (dix à vingt personnes utilisant le même squelette, mais chacune disposant des objets qui lui sont propres). Les premiers produits de ce type souffraient d'une certaine lenteur de régénération, mais les choses semblent s'améliorer.

Enfin, pour les développements d'applications par des services informatiques internes ou d'applications verticales par les SSII, la tendance va vers des ateliers de génie logiciel reposant sur les outils de base cités précédemment. En fait, il s'agit d'ensembles de classes venant se greffer sur le squelette. Cette orientation semble plus adaptée à l'évolution des interfaces graphiques que les AGL propriétaires du type Application Manager, IS2 ou Object One, qui redéfinissent une partie des APIs. Les APIs doivent être réservées au constructeur du système d'exploitation, mais certainement pas au concepteur d'outils. Ainsi, Glockenspiel a mis un an et demi pour intégrer les « combo box » après leur intégration dans Windows 3.0 !

M.S. : Quelle est votre réaction de développeur devant les annonces d'abandon d'OS/2 par Microsoft et, plus généralement encore, devant la prolifération des environnements graphiques ?

M.Q. : *Etre développeur, c'est être opportuniste. Ce n'est pas à nous de faire le marché, mais de répondre aux besoins des clients. Aujourd'hui, il existe quelques grands projets sous OS/2-PM, qu'il n'est pas question de négliger. Quant à l'évolution à moyen terme, on peut prévoir que, Microsoft étant plus proche de l'utilisateur, Windows va s'imposer sur les stations de travail. En revanche, IBM étant plus proche des informaticiens et plus particulièrement de l'univers génie logiciel, il n'est pas certain qu'OS/2 ne conserve pas une part importante du marché des serveurs, face à Windows NT* (le portage de Windows sur plates-formes RISC. NDLR) *et à Unix. De toute manière, il y aura peu de différences fondamentales entre les noyaux de Windows 32 bits, de Windows NT et d'OS/2.*

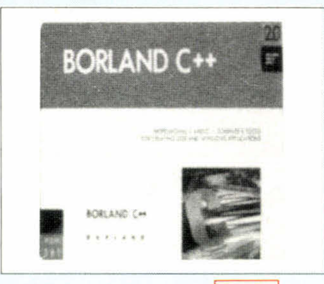
Propos recueillis par Pascal Rosier

Le Paradis des Programmeurs

Si vous trouvez moins cher, nous nous alignons en dessous







ADA	HT	TTC
Advantage Dev.Kit	12640	14990
Advantage Prof.Dev.Kit	17277	20490
Janus Ada Compiler 386	5000	5930

ASSEMBLEUR	HT	TTC
MS Micro Assembler	1425	1690
Optasm	1298	1540
Sourcer W/Bios	1678	1990
Turbo Ass. Debug	1256	1490
Visible Computer 80256	839	995

BASIC	HT	TTC
MS Basic PDS	3499	4150
MS Quick Basic	835	990
Power Basic	1088	1290
Turbo Basic	986	1170

BASIC GRAPHIQUE	HT	TTC
Laserpak	1594	1890
Pcx Effects	885	1050

COBOL	HT	TTC
MS Cobol	6956	8250
Realia Cobol	12500	14825
Screenio	4376	5190
Personal Cobol	1678	1990

COMMUNICATION	HT	TTC
Breakout II	2100	2490
C Asynch Manager	1383	1640
Essential Communication	2403	2850
Sylvercomm Library	1771	2100
Laplink	1088	1290
Procomm Plus	919	1090

C COMPILATEUR	HT	TTC
MS Quick C	995	1180
MS Quick C + Ass.	1704	2020
MS C Compiler	3790	4495
Watcom C 8.0/386 Pro	10877	12900
Watcom C 8.0/386Standard	7580	8990
Lattice C	1682	1995

C GRAPHIQUE	HT	TTC
Essential Graphics	3280	3890
Meta Window	2099	2490
Pixel Print	801	950

C++	HT	TTC
C++ Views	2648	3140
Borland C++	3490	4140
Turbo C++ V/F	1215	1440
Turbo C++ Pro V/F	1973	2340
NDP C++	3364	3990
Intek C++ 80386	5051	5990
Code Base ++ (Librarie)	2319	2750
Zortech C++ Compiler	2892	3430
Zortech C++ Developer	4595	5450

DEMO	HT	TTC
Dan Bricklin's Demo II	1484	1760
Instant Replay III	1341	1590
Show Partner F/X	3272	3880
Soft Demo	784	930

EDITEURS	HT	TTC
Brief	2142	2540
Edix	1678	1990
Epsilon	1686	2000
Kedit	1256	1490
Vedit Plus	1594	1890

FORTRAN	HT	TTC
Lahey F77L	5177	6140
Lahey Personal Fortran	987	1170
MS Fortran	3482	4130
RM Fortran	4376	5190

FORTRAN GRAPHIQUE	HT	TTC
Gramatic	2352	2790
Plotmatic	2319	2750

GENERATEUR CODE	HT	TTC
Clipper	8204	9730
D Base IV	5691	6750
Dr Switch Dev.pak	1509	1790
Dr Switch-Ase	1813	2150
Magic PC	6914	8200

GENERATEUR ECRAN	HT	TTC
DBfast/Plus	2690	3190
HI-Screen XL Pro	2774	3290
High-Screen	3950	4685

LIBRAIRIE C	HT	TTC
C Tools Plus	1088	1290
Greenleaf Super Fonc.	2184	2590

LIBRAIRIE BASIC	HT	TTC
Mach-2	835	990
Probas Toolkit	1088	1290

LIBRAIRIE PASCAL	HT	TTC
Asynch Plus	1585	1880
Power Tools Plus	1088	1290

LINKER	HT	TTC
RTLink	2521	2990
RTLink Plus	3786	4490

MAINTENANCE	HT	TTC
Polymake	1256	1490
PVCS Professional	4199	4980

MODULA-2	HT	TTC
EMS Storage	1088	1290
Mathpak 87	1256	1490
Logitech Mod. 2 Comp	1003	1190
Topspeed Mod.2Techkit	691	820

OUTILS WINDOWS	HT	TTC
ABC Flowcharter	2774	3290
Bridge Toolkit	5856	6945
Corel Draw	4250	5040
Designer	4849	5750
First Base For Windows	2656	3150
Instant Windows Comb.	9266	10990
Knowledge Pro	6147	7290
Omnis 5	5772	6845
DBfast/Windows	5962	7070
SuperBase 4 Windows	5557	6590
Windows Filer	1931	2290
Ms Windows	1375	1630
Smalltalk/ V Windows	3204	3800
Objectvision	3365	3990
Summer Windows	2209	2620
Summer Win. Runtime	447	530

PASCAL GRAPHIQUE	HT	TTC
Metawindows Plus	2985	3540
Turbo Geometry Library	1813	2150

PASCAL	HT	TTC
Asynch Plus	1593	1890
B-Tree Filer	1046	1240
MS-Quick Pascal	1179	1398
Object Professional	1493	1770
Power Screen	1088	1290
Power Tools Plus	1248	1480
Topaz	970	1150
Turbo Analyst	1088	1290
Turbo Majic	2183	2590
Turbo Pascal Prof	1978	2345
Turbo Plus	1809	2145
Turbo Professional	1340	1590

PRODUIT 386	HT	TTC
386 ASM/Link Loc	10911	12940
386 Dos Extender	4377	5190
386 Debug	1750	2075
386 VMM	2753	3265
C Network Com386	8348	9900
Desquiew 386	1645	1950
Lahey F77L-EM32	10915	12945
NDP Fortran 386	7496	8890
VM 386 Mono	1771	2100
Summer Wind.386	4452	5280
Summer Runtime	712	850

SGBD BASIC	HT	TTC
Quickmenu	750	890

SGBD-C	HT	TTC
Btrieve	4398	5216
C-Isam	1986	2355
CodeBase 4	8099	2490
DBC III Plus	4123	4890

SGBD PASCAL	HT	TTC
B-Tree filer (Mono)	1046	1240
Fabs Plus	1931	2290

SYSTEME D'EXPLOITATION	HT	TTC
Concurrent DOS	3533	4190
PC-MOS	1931	2290
PC-MOS (5 users)	5944	7050
PC-MOS(25users)	9933	11780

Les Atouts du Paradis des Programmeurs

- 3000 LOGICIELS USA
- LES VERSIONS FRANCAISES
- LE TOP DES NOUVEAUTES
- LES DELAIS
- LES PRIX COMPRIMES
- LA COMPETENCE
- LE SERVICE FAX DOC TEL 39 92 14 45

Conditions de vente : chèque, carte bleue, contre remboursement, bons administratifs, 35 F de port par tranche de 1000 F - chronopost possible







❒ Je désire le nouveau catalogue ❒ Je vous commande ____________ pour ____________ TTC Ci-joint :
❒ chèque ❒ CB No ____________ ❒ Expire ____________
Nom : ....
Societé : .... Code Postal ....
Adresse : .... Tél : .... Fax : ....

MS 10/91



23, avenue du 8 Mai 1945 95200 SARCELLES
Tél : 39.92.39.99 Fax : 39.92.57.55

SERVICE-LECTEURS N° 263

Borland Resource Workshop : les programmes Windows de l'intérieur

Borland Resource Workshop se positionne comme la Rolls des éditeurs de ressources pour applications Windows, qu'il s'agisse d'exécutables du commerce ou de projets en cours de conception.

Jusqu'à présent, lorsque vous achetiez un environnement de développement Windows chez Borland, vous receviez en prime un éditeur de ressources, le Whitewater Resource Toolkit. Le produit avait bien des qualités, était d'un usage très facile et en tout cas très intuitif, était écrit en Actor (d'où sa relative lenteur au démarrage). Personne n'y trouvait rien à redire – d'autant qu'à sa sortie les outils de traitement de ressources de Microsoft paraissaient bien primitifs en comparaison. Le problème, c'est que ce n'était pas un produit Borland. Il fallait livrer les environnements de développement, et pour aller plus vite, il a fallu racheter des technologies.

Seulement voilà, chez Philippe Kahn, on se veut maître chez soi. D'où la naissance du Resource Workshop. Comment mieux définir le produit en un mot qu'en en traduisant le nom de baptême : Atelier des Ressources. Et en effet, tout ce qui touche de près ou de loin aux « ressources » de vos applications Windows est manipulable avec Resource Workshop. Ainsi, par « ressource », il faut entendre les bitmaps, icônes et curseurs, les boîtes de dialogue, les boutons, les accélérateurs de menus (Ctrl+X...) et les chaînes de caractères définies en ressource (dans l'objectif de traductions ultérieures). Ces ressources sont contenues dans votre application Windows, dans un espace qui leur est propre.

Pour la modification ou la création de ressources, deux cas de figure : soit vous écrivez une application, soit vous souhaitez modifier un logiciel exécutable existant. Dans le premier cas, Resource Workshop vous permettra de travailler sur vos codes sources ; dans le second cas, vous pourrez intervenir directement sur l'exécutable et en modifier l'aspect de fond en comble si vous le désirez. Mais en tout état de cause, les fonctionnalités offertes par Resource Workshop restent virtuellement les mêmes.

Chaque type de ressource, au niveau source, possède sa propre extension (ICO pour icône, BMP pour Bitmap...), liste d'extension à laquelle s'ajoute EXE (pour un fichier exécutable), RC (script de ressource), DLG (script de boîte de dialogue), RES (fichier objet de ressources), DLL (librairie dynamique), FON (bibliothèque de fontes) et DRV (Windows Device Driver). Les fonctionnalités (et les menus) proposées par Resource Workshop dépendront du type de fichier que vous allez ouvrir. Outre l'édition, la sauvegarde, la duplication, le copier/coller et les autres opérations de base, Resource Workshop vous permet de visualiser votre Bitmap en mode texte (un exemple de « multireprésentation », Cf. **photo 4**) ou de parcourir la liste de toutes les ressources définies dans votre .EXE (dans leur ordre de définition et avec leurs identifiants respectifs).

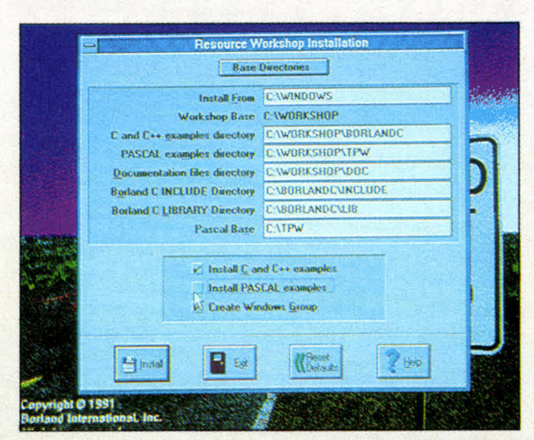
Un peu d'expérience de ce type d'outils laisse à penser que les concepteurs du produit ont visé l'exhaustivité, et en tout cas nous font apprécier quelques fonctionnalités intéressantes. Prenons un exemple trivial : vous pouvez visualiser l'ordre d'affichage des éléments d'une boîte de dialogue, de 1 à X. Ainsi, si jamais vous modifiez la taille d'un texte ou d'une image, vous pouvez vérifier qu'elle n'empiète pas sur un élément voisin. Cela vous évite de tester, d'où gain de temps. Autre gain de temps, en cas de besoin, vous pouvez définir jusqu'à 99 niveaux de Undo/Redo. Des fonctionnalités de ce type émaillent l'ensemble du Workshop, parfois un peu rédondantes, mais en tout cas toujours utiles et bien conçues.

Passons rapidement sur l'installation (+/– 2,5 Mo d'espace disque sont nécessaires). L'exécutable gérant l'installation est fort complet, vous laissant définir vous-mêmes la plupart des options (les répertoires de base, la copie des exemples en C/C++ et/ou en Pascal...). Un seul petit reproche : nous avons désactivé l'option « créer un groupe », pensant que les exécutables s'installeraient directement dans le répertoire depuis lequel nous avions lancé l'installation. Eh bien, pas du tout ! Il nous a fallu réinstaller l'exécutable dans ledit groupe à la main.

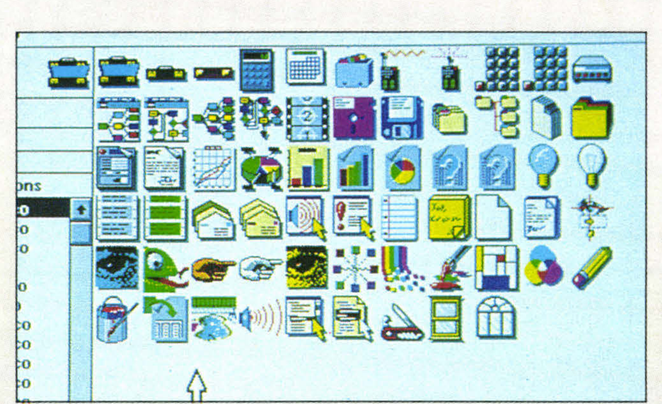
New Look, New Style

En présentant son nouveau produit, Borland en profite pour proposer à la communauté des développeurs Windows un style graphique nouveau. Ce terme un peu ambigu englobe un motif de remplissage des boîtes de dialogue, des boutons-poussoirs possédant des icônes standardisées, des champs d'édition et des boîtes de listes en relief, des séparateurs de régions à l'intérieur des boîtes de dialogue, un redessin des cases à cocher et des boutons radio (avec un état logique ajouté).

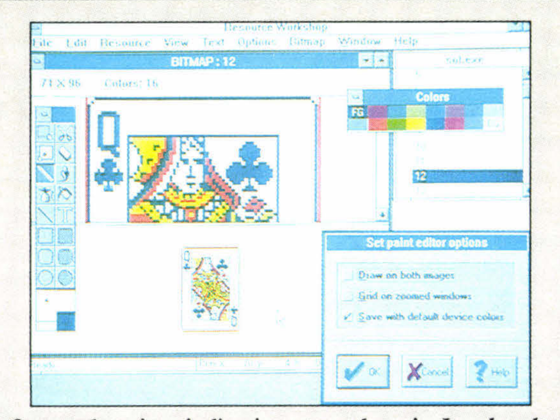
Plutôt que de décrire entièrement le style dérivé du motif de base (appelé à juste titre « argent ciselé »), voyez la **photo 1** et notez qu'en EGA l'ensemble des motifs apparaît en blanc. La plupart des éléments figurent sur notre photo : les régions sont séparées, les boutons (de type BS_OWNERDRAW) sont icônisés de façon standard, les champs d'édition sont grisés et apparaissent en relief concave, et ainsi de suite. A partir de ces éléments visuels, le manuel du produit vous fournit des indications vous permettant de respecter ce « standard » : espacer les boîtes



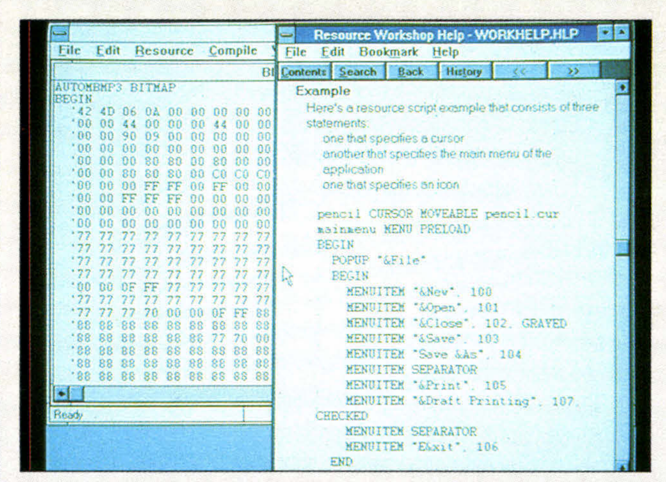
1. – Quel meilleur exemple que celui de la fenêtre d'installation pour vous montrer à quoi ressemble l'interface proposée par Borland ? Remarquez le style « métal ciselé » à la place des traditionnels fonds blancs, remarquez le nouveau style des « cases à cocher », remarquez également les boutons-poussoirs et leurs icônes standardisées...



3. – Resource Workshop est livré avec 54 icônes en couleurs vraiment très réussies, comme le prouve cette photo globale prise avec un utilitaire concurrent : des attaché-cases, des disquettes, des yeux, des serpents, des fenêtres, des organigrammes... De quoi vous servir de base pour vos propres réalisations.



2. – On ne se lasse jamais d'avoir tout sous la main. Les plus observateurs d'entre vous auront sans doute reconnu la Dame de Pique de Solitaire (avec ses deux pixels bleus erronés), à la place de laquelle nous avons simplement dupliqué un second As de Pique, histoire de rajouter un peu de Piquant (...). Plus sérieusement, la photo vous laisse observer l'éditeur de Bitmap, la boîte à outils avec ses boutons, la palette des couleurs, la fenêtre de listage des noms de ressources et une fenêtre, ici en premier plan, de définition des options pour l'éditeur d'images. Naturellement, toutes les fenêtres sont déplaçables.



4. – Fonctionnalité intéressante, Resource Workshop vous permet de visualiser (Cf. la fenêtre inactive) votre Bitmap sous forme de texte, telle qu'elle est manipulée par votre application et par Windows. Dans la fenêtre active, l'aide en ligne concernant le rôle et la syntaxe des scripts de ressources. Des exemples sont insérés, que vous pourrez sans problème exporter dans le fichier RC de votre application.

de groupe de 8 unités de dialogue, justifier les contrôles à gauche, utiliser l'Helvetica non gras justifié à droite pour le texte des boutons...

Par ailleurs, le rajout d'un état logique aux boutons-poussoirs, aux boutons radio ou aux cases à cocher a conduit Borland à définir des messages supplémentaires, tels que BBN_GOTATAB (un bouton prévient sa fenêtre mère que la touche « Tab » a été pressée) ou BBN_SETFOCUSMOUSE (lorsque le bouton reçoit le focus d'entrée depuis la souris). Ces messages sont alors gérés par une fonction – BCCDefDlgProc – appelée par les messages normaux de Windows tels que WM_CREATE ou WM_PAINT. Tout le système (en réalité beaucoup plus ample) est en fait prévu pour prendre place au-dessus de l'API Windows de base. Conservant la logique de l'API standard, sa mise en œuvre ne déconcertera personne.

Difficile de savoir si le type Borland remportera les suffrages des développeurs. Il s'agit plus qu'autre chose d'une affaire de mode. Microsoft va-t-elle faire une contre-proposition ? Quoi qu'il en soit, le Resource Workshop sera bientôt intégré aux packages de développement Windows de Borland. Cela devrait lui valoir une confortable base installée. Dans l'intervalle, rien ne vous empêche de l'acheter séparément. Pour 490 F TTC, l'affaire est loin d'être mauvaise. ■

Frédéric Milliot

RESOURCE WORKSHOP
Prix : 490 F TTC
Distributeur : Borland (78141) Vélizy

SETRI La Marque de l'Exigence

TOSHIBA NOTEBOOK, *l'empreinte de demain*



TOSHIBA T1000SE
Prix Public : 6 990 F — PRIX SETRI : 4 990 F

80C86 à 9,54 MHz — 1 Mo RAM — 1 lecteur 1.44 Mo — LCD 640×400 — Poids : 2,7 kg



TOSHIBA T1000LE
Prix Public : 13 990 F — PRIX SETRI : 10 050 F

80C86 à 9,54 MHz — 1 Mo RAM - 1 lecteur 1.44 Mo — Disque 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3 kg



TOSHIBA T1200XE
Prix Public : 16 990 F — PRIX SETRI : 11 990 F
en 40 Mo : 13 390 F

80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — 1 lecteur 1.44 Mo — Disque 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3,7 kg



TOSHIBA T2000SX
Prix Public : 25 990 F — PRIX SETRI : 18 190 F
en 40 Mo : 19 590 F

80386SX-16 — 1 Mo RAM — 1 lecteur 1.44 Mo — Disque 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,1 kg

TOSHIBA PORTABLE, *l'empreinte de demain*

TOSHIBA T3200SX



Prix Public : 28 790 F
PRIX SETRI : 20 200 F
en 120 Mo 22 990 F

80386SX-16 — 1 Mo RAM — 1 lecteur 1.44 Mo — Disque 40 Mo — Plasma VGA — Poids : 7,9 kg

TOSHIBA T3200SXC



Prix Public : 59 990 F
PRIX SETRI : 44 990 F

80386SX-20 — 1 Mo RAM — 1 lecteur 1.44 Mo — Disque 120 Mo - LCD Couleurs VGA — Poids : 7,9 kg

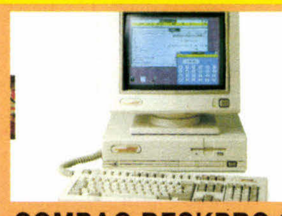
TOSHIBA T5200



Prix Public : 38 790 F
PRIX SETRI 27 490 F
en 200 Mo 31 500 F

80386DX-20 — 2 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 1.44 Mo — Disque 100 Mo — Plasma VGA — Poids : 8,5 kg

COMPAQ à suivre...



COMPAQ DESKPRO 386N
Prix Public : 21 750 F — PRIX SETRI : 15 200 F

80386SX-16 — 1 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — Disque 40 Mo — Écran VGA couleurs



COMPAQ DESKPRO 386s/20
Prix Public : 29 750 F — PRIX SETRI : 20 800 F

80386SX-20 — 2 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — Disque 60 Mo — Écran VGA couleurs



COMPAQ DESKPRO 386/20e
Prix Public : 42 750 F — PRIX SETRI : 29 900 F

80386DX-20 — 4 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — Disque 110 Mo — Écran VGA couleurs



COMPAQ DESKPRO 386/33L
Prix Public : 82 750 F — PRIX SETRI : 57 900 F

80386DX-33 — 4 Mo RAM — 1 lecteur 3'1/2 de 1.44 Mo — Disque 320 Mo — Écran VGA couleurs — Possibilité d'évoluer en 80486 à 33 MHz

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	1 800 F
2 Mo T3200SX	1 800 F
2 Mo T5200	1 600 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N	2 700 F
2 Mo 386s/20	1 800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII, IIP	850 F
2 Mo HPIII, IIP	1 400 F
4 Mo HPIII, IIP	2 300 F

IMPRIMANTE



Hewlett Packard Série III
Prix Public : 16 990 F — PRIX SETRI : 11 990 F

8 pages minute — 1 Mo RAM — GARANTIE 1 AN SUR SITE

TVA 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis.



Financement Crédit Universel

OUVERT DU LUNDI AU SAMEDI



11, bd Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

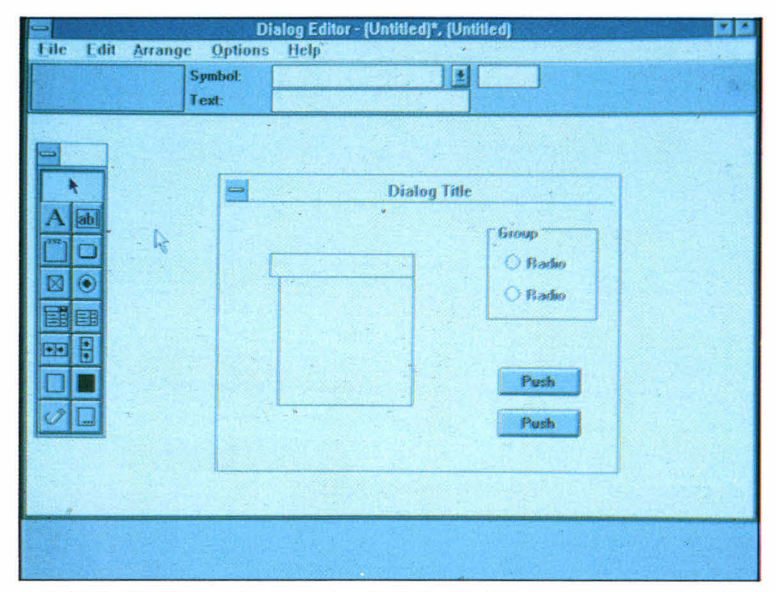
SERVICE-LECTEURS N° 264

Microsoft Quick C/Windows : enfin !

L'année est décidément faste pour Microsoft et pour les développeurs. Après Visual Basic, produit réussi aussi bien sous l'aspect technique que sous l'angle marketing, c'est aujourd'hui à Quick C/Windows d'être sous les feux de la rampe. Un produit très séduisant, à tous les points de vue.

Au début était l'offre du marché en termes de compilateurs C. Une offre relativement pléthorique, certes, mais constituée pour l'essentiel d'environnements de développement en mode texte. L'avantage du mode texte c'est, bien sûr, une rapidité maximale en matière de scrolling, le passage rapide de DOS à l'environnement et, enfin, une certaine habitude de la part des développeurs – l'habitude de concevoir avec le minimum disponible.

Hélas, la très nette tendance vers le développement d'applications Windows (et/ou OS/2... ? Cf. les résultats de notre **Enquête Développeurs** dans ce numéro) rend cette situation pénible. Le développeur Windows est sans cesse contraint de passer de DOS à Windows pour tester l'avancée de ses travaux. Par ailleurs, l'augmentation en puissance et en fonctionnalités des environnements de développement rend quant à elle généralement peu pratique le lancement depuis Windows – la plupart du temps pour des problèmes de mémoire et d'affectation de registres processeur. Tester sérieusement est déjà fort astreignant en soi, mais quand s'y rajoute l'obligation de charger Windows, de charger son application, de quitter cette dernière, de quitter Windows, de recharger son environnement..., on finit par passer autant de temps à attendre que la machine charge des exécutables qu'à réfléchir ou à coder des solutions.



QuickCASE:W : pour la conception des boîtes de dialogue, on retrouve la boîte à outils déplaçable – donc très pratique – de Visual Basic

Le bout du tunnel

Bref, développer des applications Windows nécessitait entre autres choses des nerfs solides et une patience à toute épreuve. « Nécessitait », car cet état de fait appartient déjà au passé. *Enter* Microsoft Quick C/Windows, dont nous avons pu tester à loisir une bêta finale en américain, la version définitive en français étant imminente.

C'est donc Microsoft qui ouvre le feu en matière d'environnement de développement sous Windows. On aurait pu s'attendre que ce fût Borland – qui nous l'avait promis – et ce d'autant que Microsoft fait très attention à ne pas devancer trop nettement ses concurrents directs en matière de produits Windows, surveillance de la Federal Trade Commission oblige. Mais non, c'est bien un produit *made in Redmond* qui ouvre le feu. On pourrait dire aussi qu'il est dommage d'avoir commencé par un « Quick » et non par un produit de type PDS mais, premièrement, qui dit Quick dit produit autonome (non interfaçable avec les autres compilateurs PDS restés en mode texte) et, deuxièmement, ce serait mal préjuger des fonctionnalités de Quick C/Windows.

Disons-le d'emblée, il ne manque pratiquement rien au produit, si ce n'est de petits utilitaires (et encore...) dont le marché est laissé aux sociétés tierces. Il est sain en effet que le marché nourrisse ce type de sociétés, et engendre des add-ins spécialisés. Cela dit, revenons au produit lui-même et entamons sans plus tarder notre tour du propriétaire *a priori* satisfait. Précision préalable, même si, « au lu » du texte qui suit, cela paraît difficile à croire, nous n'entretenons aucune relation prévaricatrice avec Microsoft...

Quick C/Windows est donc le premier environnement de développement en C opérant sous Windows. Il possède toutes les fonctionnalités dont un développeur professionnel sous Win-

dows peut avoir besoin. Tous les modules constituant le produit ont été pensés dans le but avoué d'accroître la productivité de l'utilisateur. Prenons les phases de conception dans l'ordre. Si vous commencez – comme c'est souvent le cas – par la conception de l'interface graphique, QuickCASE:W est là pour vous faciliter la tâche. Vos icônes, boutons, menus et autres boîtes de dialogue peuvent ainsi être très simplement dessinés, un code source commenté étant au final automatiquement généré par l'utilitaire. QuickCASE:W est également capable de régénérer le code en cas de modification ultérieure.

Générateur en standard

L'utilisation de QuickCASE:W en tant qu'éditeur de ressources ne pose aucun problème. Les outils nécessaires sont à portée de souris, et les connaisseurs de ce type de produits apprécieront entre autres choses que l'option « Undo » annule les modifications depuis la dernière sauvegarde plutôt que depuis le dernier changement d'outil (passage du crayon au rouleau...). En revanche, la logique de fonctionnement de ce sous-ensemble est moins intuitive que celle d'un WRT *(WhiteWater Resource Toolkit)* par exemple ; toutefois, après plusieurs utilisations le pli se prend, et la familiarisation s'installe peu à peu.

Mais les fonctionnalités du QuickCASE:W lui permettent bien d'autres choses encore, comme de vous créer toute la structure de base de votre application. Un programme Windows en C comporte un certain nombre de fonctions obligatoires – **WinProc, WinMain...** –, un peu comme la fonction **main** en C DOS classique. Windows fonctionnant sur le principe des messages, il vous faut également prévoir la gestion de tous les messages liés aux ressources (boutons, boîtes de dialogue...) de votre application. QuickCASE:W, après vous avoir aidés à créer ces ressources et à les mettre en place, intègre également la gestion des messages qui leur correspond au squelette C qu'il génère.

En résumé, en quittant QuickCASE:W après être parti de rien, vous pouvez obtenir le squelette de base de votre application, commenté, squelette auquel vous n'avez plus qu'à ajouter vos fonctions de traitement spécifique. Le gain

```
/* QuickCase:W KNB Version 1.00 */
#include "test.h"

int PASCAL WinMain(HANDLE hInstance, HANDLE hPrevInstance,
                   LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
{
 /***********************************************************************/
 /* HANDLE hInstance;       handle for this instance                    */
 /* HANDLE hPrevInstance;   handle for possible previous instances      */
 /* LPSTR  lpszCmdLine;     long pointer to exec command line           */
 /* int    nCmdShow;        Show code for main window display           */
 /***********************************************************************/

 MSG        msg;           /* MSG structure to store your messages        */
 int        nRc;           /* return value from Register Classes          */

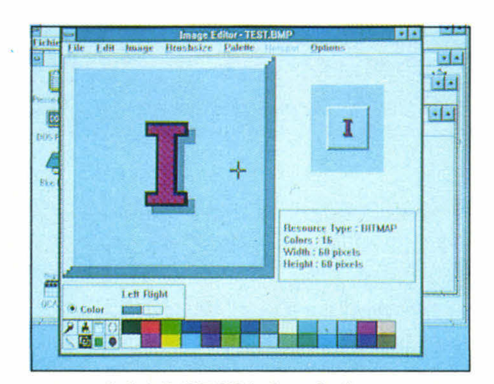
 strcpy(szAppName, "TEST");
 hInst = hInstance;
 if(!hPrevInstance)
   {
    /* register window classes if first instance of application         */
    if ((nRc = nCwRegisterClasses()) == -1)
      {
       /* registering one of the windows failed                          */
       LoadString(hInst, IDS_ERR_REGISTER_CLASS, szString, sizeof(szString));
       MessageBox(NULL, szString, NULL, MB_ICONEXCLAMATION);
       return nRc;
      }
   }

 /* create application's Main window                                     */
 hWndMain = CreateWindow(
                szAppName,              /* Window class name          */
                "Fichiers",             /* Window's title             */
                WS_CAPTION      |       /* Title and Min/Max          */
```

Un extrait du code source généré par QuickCASE:W : les commentaires abondent...

de temps est énorme et, si cette phrase a encore un sens, vous pouvez ne plus vous consacrer qu'aux aspects internes de votre application. Quand on a commencé à développer sous Windows avec les outils classiques, on apprécie...

Comment mieux tester la cohérence des modules qu'en ouvrant une session QuickCASE:W depuis Windows (il s'agit d'un module à part), en

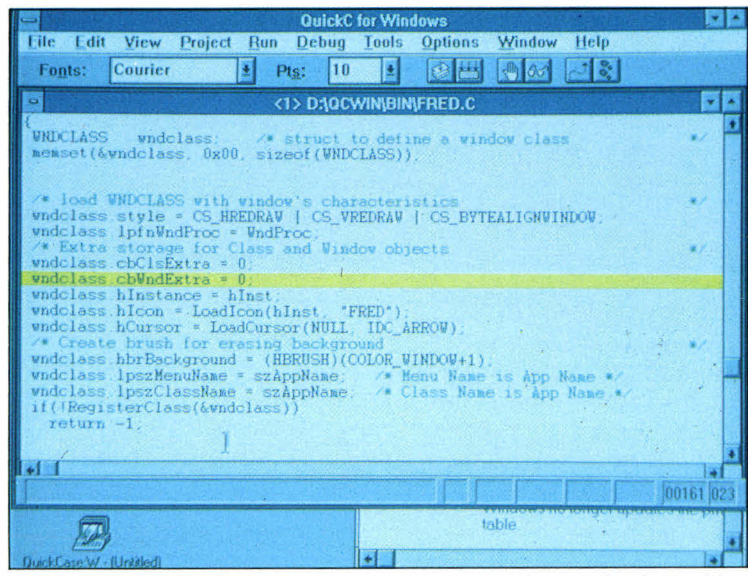


QuickCASE:W intègre également un éditeur d'images efficace. Ici un joli bouton poussoir « défini par l'utilisateur ».

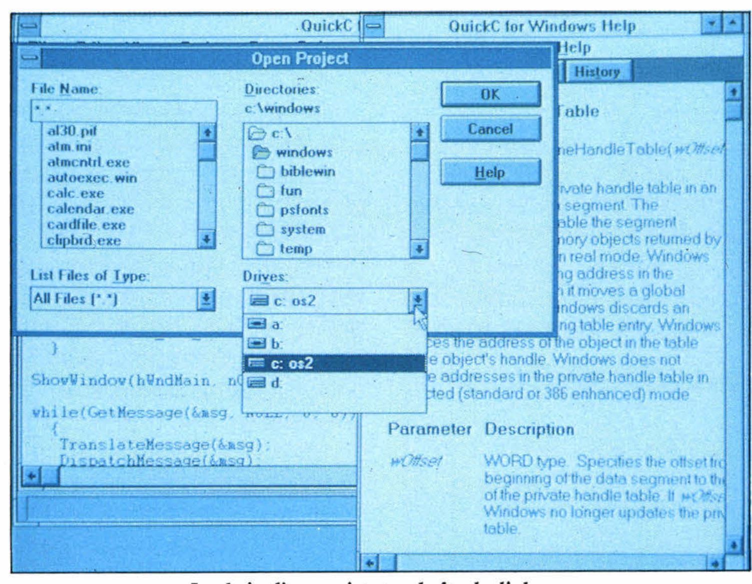
concevant une petite application, en entrant ensuite dans le compilateur et en passant directement au « Build » du projet ? C'est évidemment ce que nous avons fait, et force est de reconnaître que, en moins d'une demi-heure, nous avions un fichier.EXE, exécutable directement depuis Windows, qui fonctionnait à merveille. On est tenté de se dire que ce produit aurait été le bienvenu plus tôt... En revanche, il s'agit là d'une excellente manière de franchir le pas, de passer au développement en C pour Windows. La clarté des sources et des commentaires générés, la rapidité avec laquelle tout cela est exécuté, l'aide en ligne sur l'ensemble de l'API Windows (nous y reviendrons), tout cela contribue à donner au package des vertus didactiques sans égales.

Des éditeurs de ressources à la mode Visual Basic

Nous avions mentionné le côté un peu « dépaysant » de QuickCASE:W en parlant de l'édition d'images. Que ceux qui ont eu peur se rassurent, le package contient également deux



L'éditeur de Quick C/Windows, avec ses couleurs et ses boutons d'action rapide : aussi pratiques les uns que les autres.



Le choix d'un projet et sa boîte de dialogue.

éditeurs spécialisés : un éditeur de boîtes de dialogue et un éditeur de bitmaps, curseurs et icônes. Ces deux outils complémentaires sont des reprises de leurs équivalents livrés normalement avec le SDK *(Software Development Kit),* à ceci près qu'ils ont subi un important relifting. Il s'agit manifestement d'une remise au goût du jour, car aussi bien l'agencement de l'espace de travail que les outils à disposition ont bénéficié du travail ergonomique réalisé sur Visual Basic.

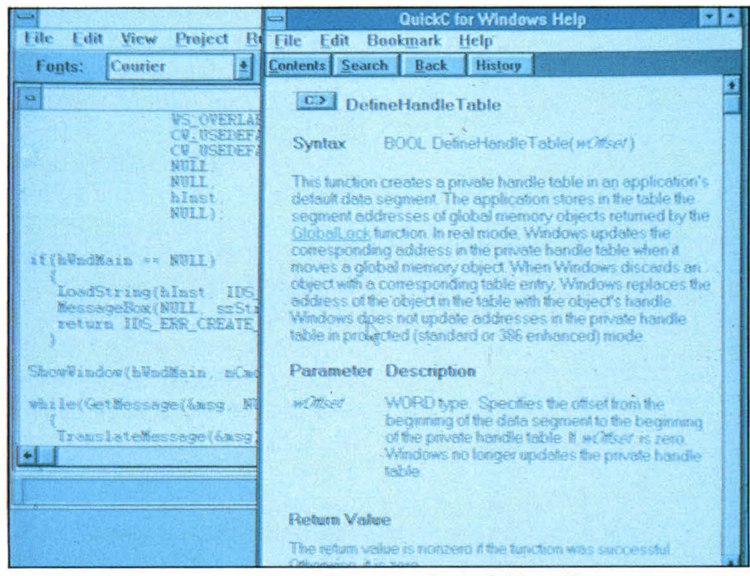
En effet, on retrouve pour ainsi dire la même toolbox (un pavé vertical de 14 boutons représentant chacun un outil) de VB, déplaçable et, avouons-le, très pratique. Fonctionnalité très appréciable (que l'on ne trouve pas sur le WRT mentionné plus haut à titre d'exemple), l'option Test Mode vous permet tout simplement de tester votre boîte de dialogue en conditions réelles. Le gain de temps peut être appréciable. Prenons un exemple et imaginons que nous concevions une boîte avec deux CheckBoxes, l'une au-dessus de l'autre. Il leur faut un espacement vertical minimal pour éviter que l'encadrement de leurs légendes respectives, lors de l'activation, n'aboutisse à un chevauchement disgracieux. En Test Mode, on peut vérifier tout de suite ; sans Test Mode, il faut compiler et tester en réel.

Après avoir travaillé sur différentes portions de l'applications avec les outils complémentaires, on rentre dans Quick C proprement dit (chacun des outils complémentaires mentionnés est autonome et possède son icône). Après un mini-sondage, nous nous sommes aperçus que tous les développeurs avaient *a priori* les mêmes réticences que nous sur le concept d'un éditeur Windows : peur d'une certaine lenteur, peur d'une certaine fatigue oculaire... Pour l'accroissement de fatigue oculaire, difficile de se prononcer. En revanche, pour la lenteur, pas de problème. Travailler avec cet éditeur est définitivement agréable. Un certain nombre de petites fonctionnalités sont prévues pour agrémenter votre travail. Vous pouvez choisir votre police (et son corps) – ce qui réduit à néant les problèmes de lisibilité. Lisibilité avec la mise en couleurs des mots clés et des commentaires. En standard, les commentaires sont en vert, les mots clés en bleu, le texte normal restant en noir ; on s'y habitue très vite.

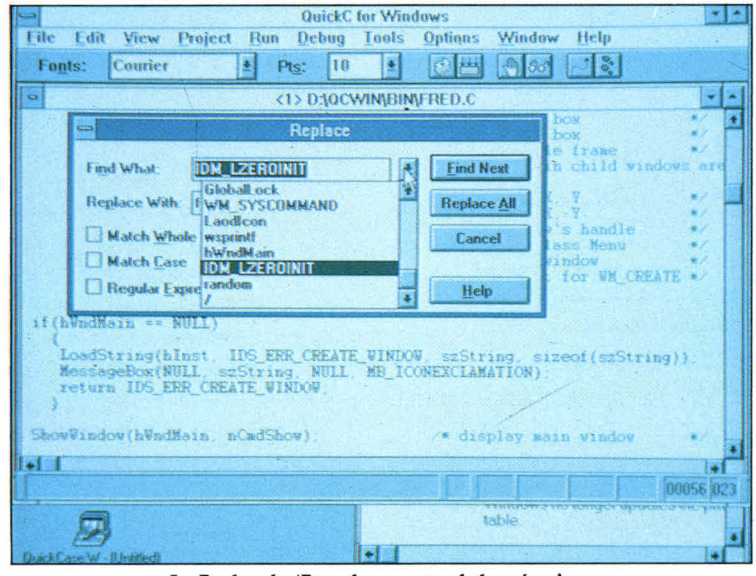
Par ailleurs, les fonctionnalités de base du compilateur sont accessibles directement. L'éditeur possède son « ruban », similaire à celui de Word Windows, avec des boutons pour la compilation, la fixation de points d'arrêt, la régénération de l'application, la visualisation des variables, l'exécution pas à pas. Mais l'aspect paramétrable ne s'arrête pas là : vous pouvez également, si vous le souhaitez, ajouter des fonctions dans le menu. Evidemment, tous les avantages de Windows sont mis à profit : vous pouvez ouvrir autant de fenêtres que nécessaire, vous pouvez les arranger en mosaïque pour tout avoir sous les yeux, vous pouvez les iconiser pour disposer de tout l'espace d'affichage... et sauvegarder cet arrangement pour le retrouver tel quel plus tard. Cinq types de fenêtres vous sont

proposés : registres processeur, erreurs, variables locales, variables watch et fichier source.

Nous avons insisté sur les vertus didactiques de l'ensemble que forment les différents modules. Cet aspect didactique est soutenu par une excellente aide en ligne. A côté de la (très) volumineuse documentation livrée avec le produit toute l'API Windows est documentée en ligne (les fonctions, leur syntaxe et les commentaires nécessaires), mais également toutes les fonctions de toutes les bibliothèques DOS standards, ainsi que des conseils et des avis sur un grand nombre de points relatifs à toutes les phases de conception d'une application, depuis la fonction main dans l'édition jusqu'aux différentes options paramétrables pour le make, le link...



Un aperçu de la qualité exhaustive de l'aide en ligne.



La Recherche/Remplacement a de la mémoire...

Appli DOS – Appli Windows

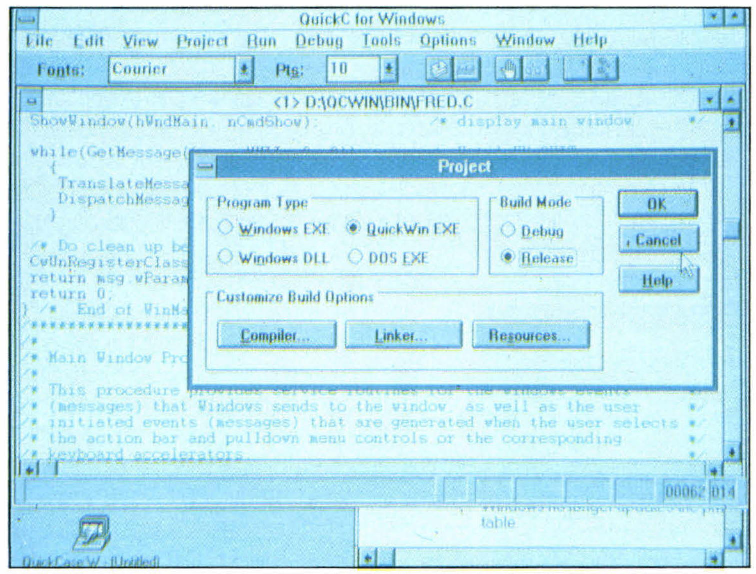
A côté des exécutables Windows proprement dits, Quick C/Windows est bien évidemment capable de générer des DLLs. Mais son fonctionnement sous Windows ne vous empêchera pas de créer vos applications DOS classiques, il suffira de choisir cette option dans le menu Project. Et, pour faire bonne mesure, vos bonnes vieilles applications DOS en mode texte pourront aussi être converties en applications Windows, grâce à l'édition de liens avec la bibliothèque QuickWin livrée en standard. Outre l'avantage d'un relifting à la mode du moment, vos applications peuvent ainsi bénéficier du franchissement de la barrière des 640 Ko du DOS.

Evidemment, nous avons essayé. Nous avons pris un source C tout bête (mais ne faisant toutefois pas appel à des bibliothèques non standards), en mode texte. Le programme écrit un certain nombre de lignes avec **printf,** effectue un traitement de fichier, et se termine tout simplement. Première constatation, les printf et autres fonctions de base sont gérées intégralement : vos textes apparaissent dans la fenêtre sans autre forme de procès. En fait, nous n'avons pas eu besoin de recompiler notre source, qui est passé directement à la moulinette. Deuxième constatation, votre fenêtre se dote d'un ascenseur... Troisième constatation, et non des moindres : votre application se déroule dans une fenêtre fille. Sa fenêtre mère vous permet de reprendre l'exécution, de sortir avec Ctrl+C, d'arranger des fenêtres filles éventuellement multiples.

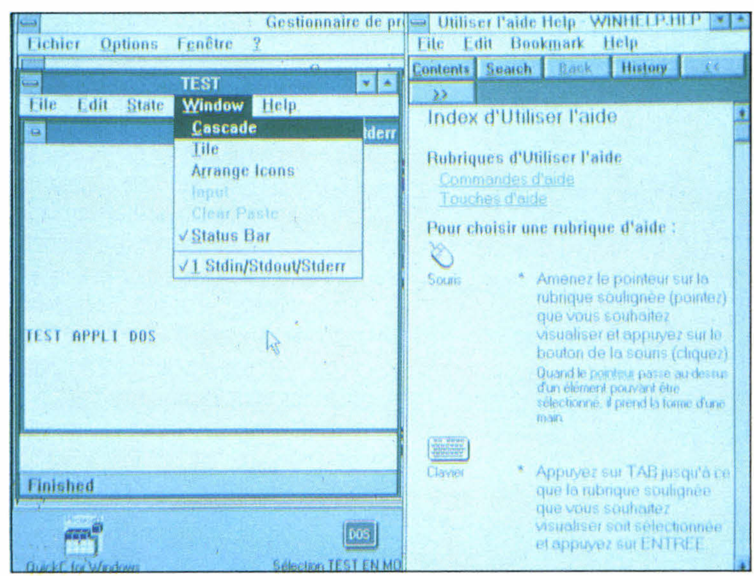
Autre point étonnant, la fenêtre mère possède sa propre aide sur ses fonctionnalités, aide orthodoxe, avec les boutons, le cliquage direct sur le texte... Tout cela en ayant simplement choisi l'option QuickWin dans le menu Projet...

Vous l'avez lu, on est tenté de faire quelques analogies avec Visual Basic, tant les produits se ressemblent en termes de simplicité, de finition et de qualité. Outre une complémentarité au niveau langage, Quick C/Windows apporte ceci à VB : qu'il convient très bien comme outil de création de contrôles personnalisés ou de DLLs pour vos applications VB.

Les purs et durs du C auront de toute façon du mal à se mettre à VB ; en revanche, les adeptes



Après avoir choisi l'option « QuickWIN » pour la reconversion de vos applications DOS...



... vous obtenez, après compilation, une application Windows dotée de toutes ses fonctionnalités (ici, menus et aide en ligne...).

de VB trouveront la difficulté de développement en C fort réduite avec Quick C/Windows.

Au chapitre des critiques, c'est le désert. Même en ne gardant rien pour nous, nous n'avons pour ainsi dire rien trouvé à reprocher à ce produit. Nous vous avons mentionné le manque d'intuitivité (au départ) de certaines fonctions de QuickCASE:W, mais ce manque était fonction du nombre important de fonctionnalités disponibles. Nous n'avons trouvé qu'un petit reproche bien trivial : les commentaires sont en vert, mais s'ils dépassent une ligne, les lignes suivantes restent en noir. Dans la mesure où vous pouvez intervenir à tous les niveaux dans tous les modes de réalisation de votre projet (Windows, QuickWin, DOS), c'est à vous d'optimiser votre application ; le compilateur ne vous obligera à aucun compromis [NDLR : *owed thing*].

1 990 F HT. Pour 1 990 F HT, vous avez l'équivalent du compilateur C 6.0 + SDK, à peu de chose près. Selon Microsoft, le code généré n'est pas aussi optimisé qu'avec C6, *« qui vous sera utile en dernier ressort pour livrer une application optimale ».* Le compilateur proprement dit reste en effet celui de Quick C 2.5 (avec l'assembleur en ligne). C'est juste dans un certain nombre de cas, mais il convient également de faire la part des choses dans un discours qui doit promouvoir l'idée d'une cohérence de gamme (C6 + SDK coûtant plus cher) et d'une hiérarchie des produits (hiérarchie uniquement pécuniaire ?). Quick C/Windows étant 100 % compatible C.60 et intégrant la bibliothèque Windows .H comme le SDK, l'affaire n'est pas négligeable.

Toutefois, soyons francs, il manque quelques outils par rapport au package C6 + SDK. Spy (analyseur de messages Windows), HeapWalk (analyseur mémoire pour applications Windows), Shaker (testeur mémoire pour applications Windows), Windows Debugging Kernel et Windows Help Compiler ne sont pas présents. Mais Microsoft sait vendre, et le tout est disponible en option complémentaire.

On se rapproche alors du package C6 + SDK. Il vous reste à savoir si vous préférez l'accès direct à Windows plus le relifting d'applications DOS plus QuickCASE:W ou un environnement plus optimisant mais encore en mode texte et en tout cas vieillissant. Nous ne savons pas encore si la gamme PDS sera un jour disponible en intégralité sous Windows, mais, en attendant, vous pouvez toujours, si vos relations avec le Père Noël ne sont pas catastrophiques, espérer qu'il vous apporte l'autre, celui que vous n'aurez pas choisi en premier... ■

Didier Urban

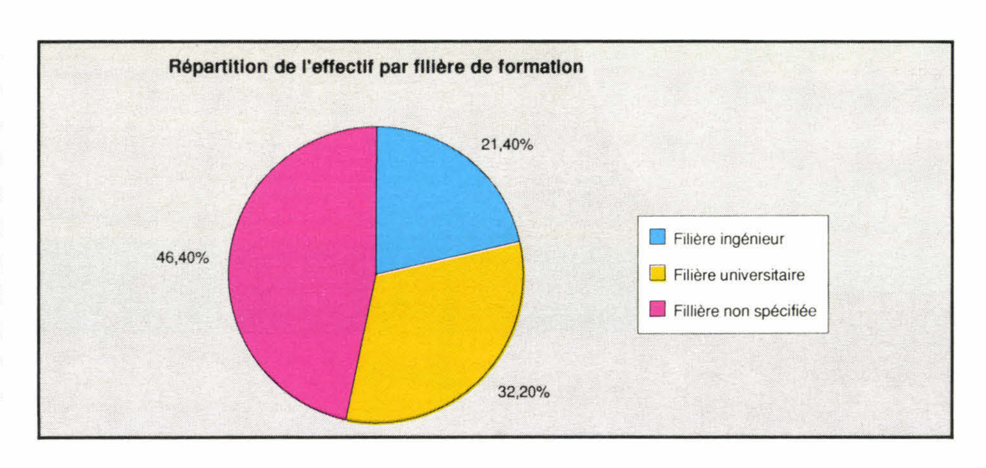
MICROSOFT QUICK C/WINDOWS
Prix : 1 990 F HT (Quick C/Windows)
± 1 000 F HT (Al-in-on Tools)
Distributeur : Microsoft France
(91957 les Ulis Cedex)

En mai et juin dernier, Micro Systèmes *lançait, avec le concours de partenaires prestigieux – Microsoft, Micro Application et Techno Direct – une enquête destinée à mieux cerner le public des développeurs. Près de 600 réponses nous sont parvenues dont voici les résultats – souvent logiques, parfois surprenants.*

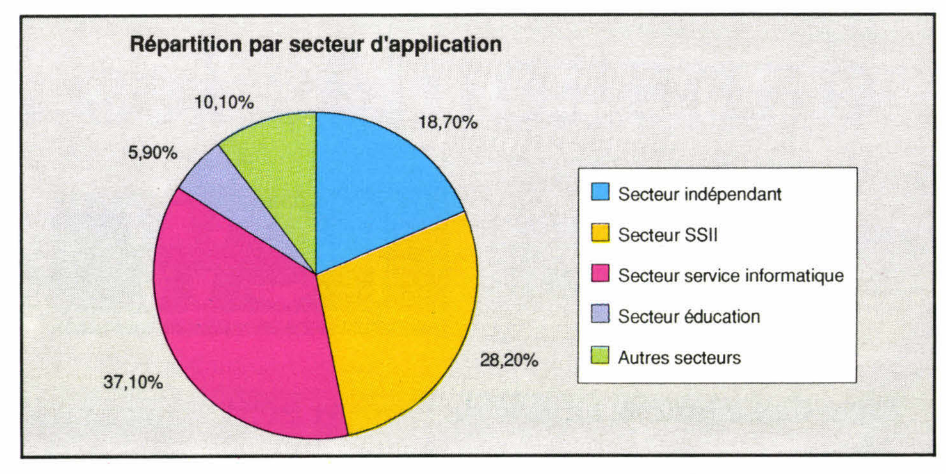
Enquête Développeurs : les résultats

Compte tenu des détails impartis par le traitement de la masse d'informations, seules les 522 premières réponses ont pu être prises en compte. Un échantillon suffisamment représentatif pour que les résultats puissent être extrapolés à l'ensemble de la population des programmeurs français. Une population jeune (46,2 % des développeurs ont entre 23 et 30 ans), d'un niveau d'études supérieures (51,5 % ont bac + 2 ou plus) mais pas forcément parisienne (69,7 % de la province).

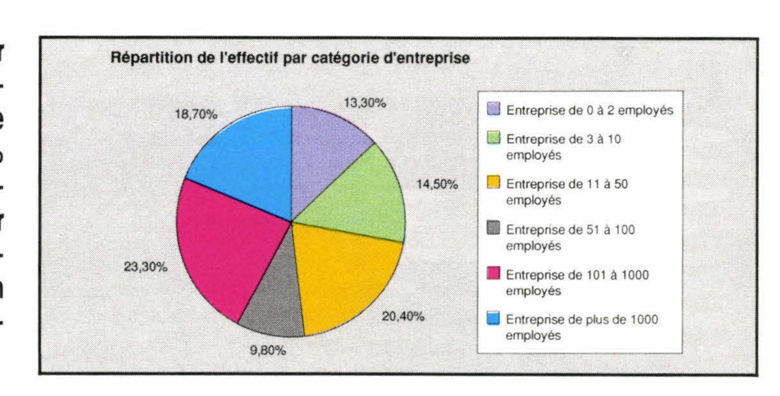
Première surprise en ce qui concerne la filière de formation : les ingénieurs sont minoritaires (21,4 %) par rapport aux universitaires (32,2 %). Il est vrai que le nombre important de réponses non spécifiées (46,4 %) peut fausser les résultats, mais cette importante proportion regroupe non seulement les 6,2 % d'autodidactes n'ayant pas le bac, les 14,2 % de niveau technicien supérieur (BTS ou DUT) et les nombreux informaticiens ayant suivi des filières totalement en dehors des sentiers battus.



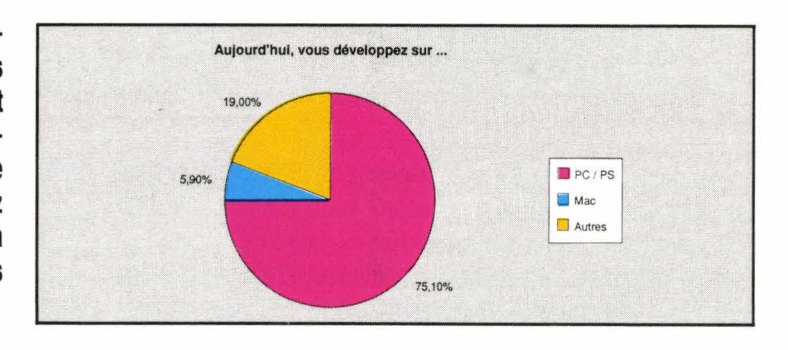
En revanche, rien d'étonnant à la répartition par secteurs d'application. L'immense majorité travaille dans des services informatiques internes à l'entreprise (37,10 %) ou dans des sociétés de services externes (28,20 %). On note également une présence significative des développeurs indépendants, qui montre bien que tout esprit d'initiative n'est pas mort dans le petit monde de la micro-informatique. Signalons également que l'on développe pas mal dans le secteur éducatif : les profs ne dédaignent pas mettre leurs connaissances en application.



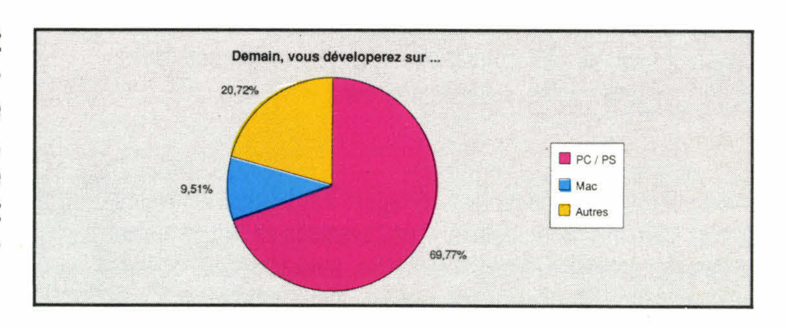
Parmi les résultats intéressants de notre étude, on peut noter une répartition assez équitable des développeurs au sein des entreprises classées selon la taille : si les entreprises de plus de 100 personnes regroupent plus de 40 % des réponses (dont 20 % pour les grands comptes de plus de 1 000 employés), les PME informatiques sont aussi efficacement représentées : 13,3 % pour les sociétés employant au plus 3 personnes, et 14,5 % pour celles comptant de 3 à 10 employés. Ce qui tendrait à confirmer un sentiment largement répandu : la plupart des sociétés de services micro sont de petite taille.



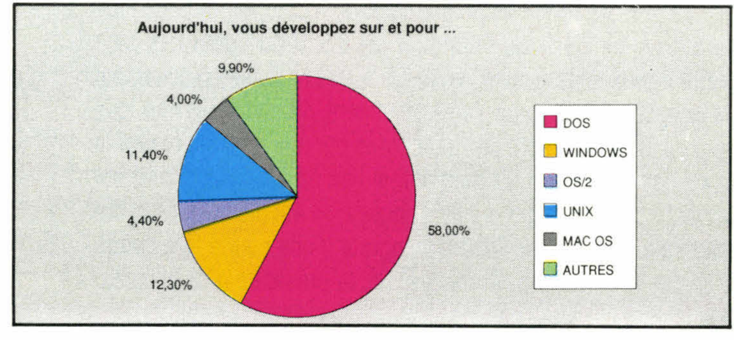
Rien d'étonnant, mais alors vraiment rien d'étonnant : l'immense majorité des développeurs travaille sur PC/PS. Vous êtes en effet plus des trois quarts à travailler sur des machines dont notre confrère *01 Informatique* prévoit la mort. Plus étonnant encore, compte tenu du discours ambiant, l'immense majorité de cette immense majorité persiste et signe : « demain », vous serez encore près de 70 % à utiliser un classique micro-ordinateur à base Intel (une définition du PC plutôt cohérente) pour tous vos développements.



Il peut être étonnant de voir que les 5 % se désisteraient plutôt pour le Macintosh que pour les « autres » plates-formes. Autrement dit, la mort des PC et leur remplacement par des stations de travail n'est pas aussi inéluctable que le prédisent les analystes. Ce qui ne signifie évidemment pas que l'immobilisme soit de mise dans le Landerneau du développement informatique, il suffit d'examiner les environnements de programmation actuels et futurs pour s'en rendre compte.



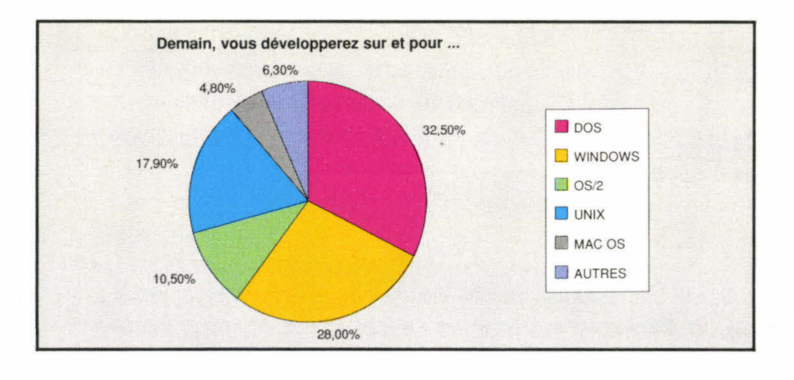
En effet, sur les utilisateurs de PC pour le développement, « seuls » 60 % sont fidèles au bon vieux DOS des familles, les autres préférant s'adonner aux joies du SDK de Windows, des *toolkit* d'OS/2 ou d'Unix. Notons que les utilisateurs de Macintosh sont moins de 5 %, ce qui laisse rêveur quant aux sorties prochaines d'application pour les machines d'Apple. Enfin, 10 % de développeurs sont des inconditionnels d'autres systèmes, parmi lesquels on retrouve Prologue, Mos, Vax/VMS, ou l'assembleur grands systèmes.



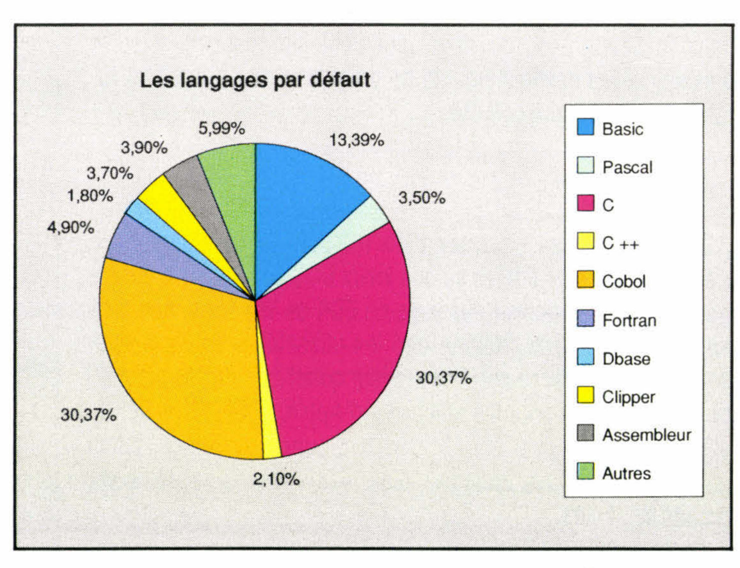
LES DEVELOPPEURS JUGENT LEURS CAHIERS

*Sans vouloir sombrer dans l'autosatisfaction logique, on peut dire que **Les Cahiers du Développeur** vous plaisent, même si, selon vos domaines de compétences ou vos centres d'intérêt, vous souhaiteriez plus de ceci et/ou plus de cela. Ainsi, vous aimeriez des sources plus « étoffés » (le qualificatif revient souvent), notamment sous Windows. A cela, nous devons répondre que la publication intégrale de codes sources prend beaucoup de place, et que nous devons penser aux compléments d'information que constituent les autres **Cahiers** de* Micro Systèmes. *Nous sommes en train d'étudier la possibilité de ne plus vous présenter que certains algorithmes, et de laisser à votre disposition l'intégralité du code source en télé-chargement sur disquette (pour un prix d'une cinquantaine de francs).*
*On constate également que vous accordez beaucoup d'importance aux bancs d'essai – et c'est bien là notre raison d'être. Vous en voudriez plus, sur plus de pages et avec plus de photos. La remarque concernant le manque de place s'applique également, mais c'est pour pallier un peu cet inconvénient que nous avons créé la sous-rubrique **« bêta-test »**, qui vous présente les produits à venir dont nous avons pu disposer en avant-première exclusive. Reste que, c'est vrai, nous souhaiterions nous aussi pouvoir vous présenter plus de produits encore, même si un certain nombre de nouveaux packages ont été passés sous silence du fait de leur modeste qualité...*
*S'agissant des développements L4G, que vous êtes toujours nombreux à nous réclamer, nous serons bientôt heureux de vous annoncer la naissance d'un **Cahier** qui leur sera presque exclusivement consacré.*
*Enfin, certains d'entre vous nous demandent d'être moins technique, ou plus technique, de parler plus de Pascal, ou plus des langages à objets, ou plus d'algorithmes de gestion, ou plus de trucs et astuces, ou plus d'articles théoriques et/ou consacrés à des sujets comme la mémoire, les compressions de données... Bref, vous aimeriez que vos **Cahiers** aient plus de place et que, éventuellement, ils soient détachables.*
Message reçu, soyez sans crainte.

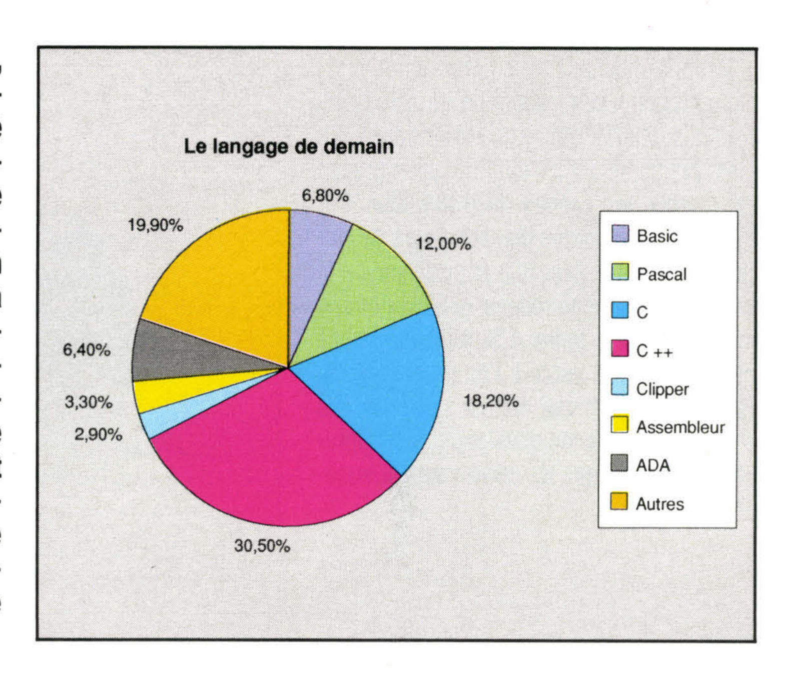
Changement notable dans le panorama du futur, puisque vous ne serez plus que 32,5 % à conserver votre confiance en MS-DOS, contre 28 % pour Windows, 10,5 % pour OS/2 (deux fois plus qu'aujourd'hui, le soutien inconditionnel d'IBM aurait-il des propriétés rassurantes ?), 17,9 % pour Unix (le décollage du marché tant attendu et tant annoncé ?) et une toute petite augmentation de 0,8 % pour le système d'exploitation Macintosh. Ces prises de position ne révolutionneront certes pas le marché, mais devraient conforter les impressions actuelles, malgré les prises de position tonitruantes de certains acteurs.



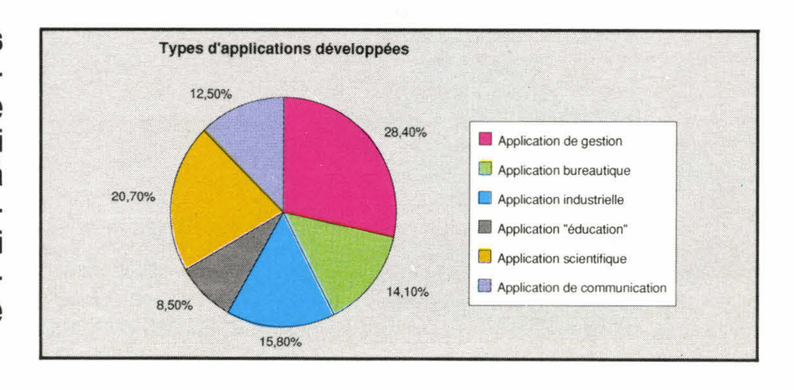
A égalité, le Pascal et le C se partagent à eux deux les faveurs de plus 60 % des développeurs. Mais l'avantage va tout de même au langage défini par Kernigan et Ritchie, puisqu'un développeur sur vingt a franchi le pas de la programmation objet et choisi C++. En troisième position, surprise, surprise : ce n'est pas Marcel Béliveau, mais notre bon vieux Basic qui retient toujours les suffrages de près de 14 % des programmeurs. A côté, le 1,8 % de l'assembleur, les 2,1 % du Fortran et les 3,5 % du Cobol font bien piètre figure. En revanche, seuls 7,6 % des réponses proviennent de programmeurs dans l'environnement dBase. Peut-être que ceux-ci ne se sentaient pas concernés par une enquête réservée aux « développeurs ». Et pourtant, si l'on en juge par la part importante des applications ainsi conçues, on est bien loin de la bureautique. Notons que Clipper l'emporte d'une courte tête contre le dBase IV « officiel ». Autrement dit, la présence d'un compilateur intégré est jugée comme un must pour les développeurs.



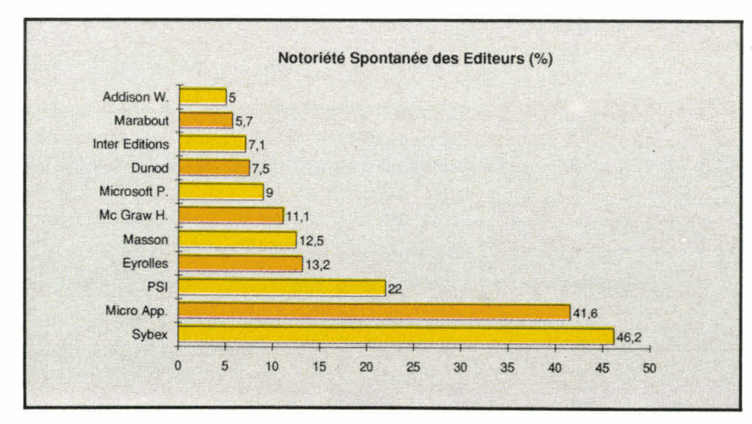
Les réponses à la question sur le « langage de demain » sont, elles aussi, riches d'enseignements. Avec une première constatation, celle de la victoire incontestable du C : presque la moitié du marché. Avec une seconde constatation, la tendance est totalement renversée, puisqu'il s'utiliserait presque deux fois plus de C++ que de C tout court. Quant au Basic et au Pascal, ils marquent tous deux un assez net recul. Désormais, c'est clair : un programmeur micro est un programmeur en C ! Pour le reste, la déclaration de 3,3 % des développeurs de se mettre à l'assembleur est probablement une « bonne résolution », tel qu'il est courant d'en prendre en période de rentrée. Nettement plus significatif est l'émergence d'Ada : avec pratiquement autant de voix que le Basic, le langage retenu par les militaires américains semblent intéresser les développeurs pour des applications moins spécifiques. Notons également que seul Clipper maintient une présence significative. Exit dBase. Enfin, dans les 20 % d'autres se retrouvent aussi bien des farouchement anciens (Fortran, Cobol) que des résolument modernes (SmallTalk).



S'agissant du type d'application développée, il ne semble pas qu'il y ait eu grand changement depuis l'invention de la programmation. C'est bien évidemment la gestion qui l'emporte, suivie de près par le scientifique. 12,5 % en communication, voilà qui confirmera à tout utilisateur qu'il reste encore bien des choses à faire dans ce domaine – depuis le lien entre des sites hétérogènes jusqu'au logiciel de communication PC/PC et/ou Télécom qui fonctionnerait toujours sans histoire... Enfin, nous sommes particulièrement heureux de constater les multiples compétences de notre lectorat.



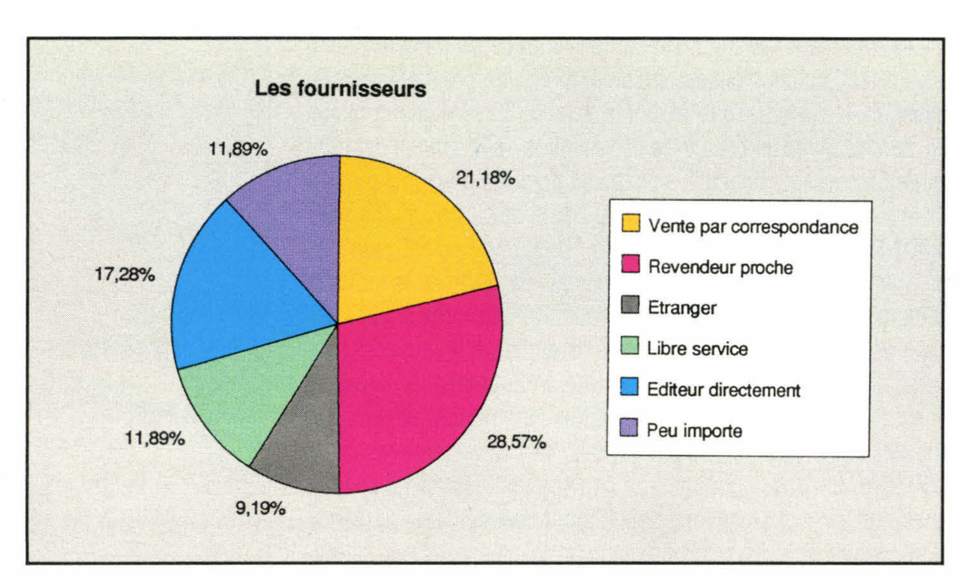
Petite surprise en ce qui concerne vos éditeurs préférés : Sybex et Micro App. se partagent le gâteau avec respectivement 241 et 217 citations, soit 46,2 et 41,6 % de notoriété spontanée. Leur présence quasi généralisée en grande surface n'y est sûrement pas étrangère. Suivent PSI, Eyrolles, Masson et McGraw Hill, dont les ouvrages de niveau supérieur touchent nécessairement moins de monde. Autre score louable d'Inter-Editions, dont l'existence reste relativement récente ; de quoi confirmer l'adage qui veut que *« le prix s'oublie et la qualité reste »*. Enfin, remarquons la présence à des niveaux comparables d'éditeurs à (relativement) faibles moyens, comme l'institut Pascal, et d'autres, comme Cedic/Nathan ou Weka.



Parlons business : où donc achètent-ils leurs produits, ces milliers de développeurs français chéris des professionnels ? Eh bien, pratiquement partout, ce qui intéresse l'ensemble des canaux de distribution. Par rapport aux habitudes des acheteurs de matériels, on peut noter une importance de la vente par correspondance (21,2 %, quand même, contre à peine 5 % pour les unités centrales), de la vente à l'étranger (17,3 %, faut-il en déduire que tout ne se trouve pas en France ou que les développeurs n'apprécient guère un taux du dollar souvent supérieur à 10 F ?).



P. Rosier et F. Milliot



MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.
VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS.
MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICRO SYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 123**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :.. Prénom :.....................................
Adresse :..
Code Postal :..................... Ville :..
Pays :................................
Société :.. Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 123**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :.. Prénom :.....................................
Adresse :..
Code Postal :..................... Ville :..
Pays :................................
Société :.. Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
" Secteur d'Activité " et " Fonction "
Indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.. 0
Enseignement:.. 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............ 3
Automatique-Robotique :........................ 4
SSCI-OEM :.. 5
Aéronautique :.. 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :................................ 8
Maintenance :.. 9
Autres secteurs :.................................. 10

FONCTION

Direction :.. 0
Cadre :.. 1
Ingénieur :.. 2
Technicien :.. 3
Employé :.. 4
Etudiant :.. 5
Divers :.. 6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

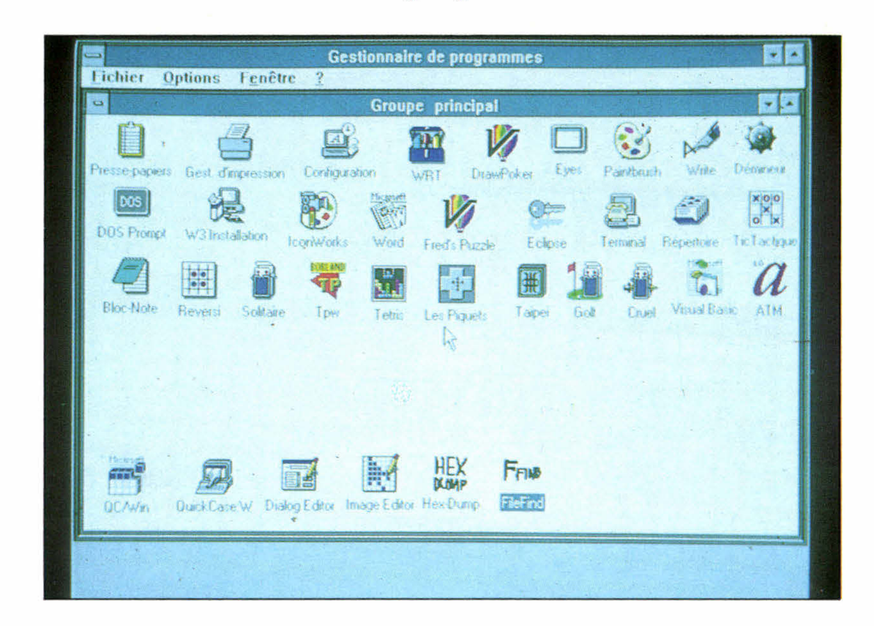
3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

Les bibliothèques de liaisons dynamiques sont sans aucun doute l'aspect le plus intéressant de Windows (et d'OS/2) ; aussi, abordons dès à présent le sujet.

La programmation sous Windows (9) : les DLLs



Le développement d'une application dans n'importe quel environnement passe toujours par trois phases essentielles : l'édition où l'on crée un fichier ASCII dans lequel on introduit les unes à la suite des autres les instructions d'un langage donné (le C, le Pascal, l'assembleur...) ; la compilation lors de laquelle le compilateur du langage va traduire votre fichier ASCII en un fichier objet en détectant les erreurs de syntaxe éventuelles ; enfin, l'édition des liens. Lors de cette dernière phase, le linker crée le fichier exécutable final à partir de tous les fichiers objets et à partir des bibliothèques. La plupart des instructions que vous avez placées dans votre fichier source font appel à des fonctions du langage. Le code de celles-ci est contenu dans ces bibliothèques. Le linker établit les liens entre vos fichiers objets et les fonctions contenues dans les bibliothèques (il calcule les adresses des appels des fonctions).

Suppression des inconvénients

Dans la plupart des systèmes, les bibliothèques sont statiques, c'est-à-dire que le code des fonctions des bibliothèques est contenu dans le fichier exécutable. Les adresses de toutes les fonctions sont calculées lors de l'édition des liens et, à l'exécution de votre programme, il n'y aura plus aucun accès aux bibliothèques. Les deux inconvénients majeurs de cette méthode sont les suivants : la taille du fichier exécutable est toujours très importante car celui-ci contient à la fois votre code mais aussi le code de toutes les fonctions des bibliothèques que vous utilisez ; dans un système multitâche, si deux programmes différents utilisent une même fonction d'une bibliothèque, le code de celle-ci va être reproduit deux fois en mémoire.

Les bibliothèques dynamiques (DLLs) suppriment ces deux inconvénients : le linker ne place dans le fichier exécutable que des références aux fonctions des bibliothèques, et c'est lors de l'exécution que le code des fonctions est chargé en mémoire. De plus, le code des fonctions est partagé en mémoire entre les différents programmes qui tournent à un instant donné.

La plus grande partie de Windows est constituée de DLLs. Le code des fonctions du SDK que vous placez dans votre fichier source est contenu dans les bibliothèques USER.EXE, GDI.EXE et KERNEL.EXE. Les gestionnaires de périphériques sont aussi des bibliothèques dynamiques. Toutes les applications peuvent se partager leurs services.

Là où cela devient intéressant, c'est qu'il est possible de créer soi-même ses propres DLLs, dont les fonctions vont pouvoir être appelées et partagées par vos programmes. Vous pouvez même distribuer vos DLLs pour qu'elles puissent être réutilisées par d'autres personnes. Certains éditeurs commencent d'ailleurs à commercialiser les DLLs de logiciels connus (Q+E par exemple, dont les DLLs donnent accès à de nombreux formats de bases de données).

Nous allons donc voir comment créer une DLL et comment appeler les fonctions qui y sont contenues depuis une application. La création d'une DLL avec le SDK ne pose aucun problème puisque le processus est identique à celui d'une application Windows : un fichier *Makefile,* un fichier de définition et un fichier source (éventuellement un fichier de ressource). La différence est qu'une DLL ne reçoit pas de messages.

Des différences...

Le fichier *Makefile* comporte quelques petites différences au niveau des options de compilation et d'édition des liens : on doit tout d'abord utiliser l'option **-Aw** du compilateur pour régler les pro-

blèmes de pile (une DLL ne possède pas de pile propre mais utilise la pile de l'application appelante) ; on doit enfin linker le fichier objet de la DLL avec le module *Libentry* qui réalise des initialisations un peu particulières. Ce module appelle ensuite la fonction **LibMain()** qui doit se trouver dans votre DLL (en fait l'édition des liens avec *Libentry* et la fonction **LibMain()** ne sont réellement utiles que dans le cas où votre DLL alloue de la mémoire dynamique par la fonction **LocalAlloc()**). Dernier point important : la librairie à utiliser est *sdllcew* et non plus *slibcew*.

Le fichier de définition comporte lui aussi quelques petites différences : on doit tout d'abord indiquer le mot clé **Library** suivi du nom de la DLL, le code doit être du type **Fixed** et toutes les fonctions pouvant être appelées par une application doivent être déclarées dans la section **Exports** (ainsi que la fonction **WEP()** dont nous verrons l'utilité plus loin).

Listing 1

```
/*****************************************/
/***** dll.c                        *****/
/***** fichier source principal     *****/
/***** application  Utilisation DLL *****/
/***** CHABAUD Dominique            *****/
/*****************************************/

#include <windows.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <sys\types.h>
#include <sys\stat.h>
#include "dll.h"
HANDLE hLibrary;
static FARPROC lpfnDLLWrite;
static FARPROC lpfnDLLReset;
static int hFicToto;
OFSTRUCT OfStruct;
struct stat FileStatus;
HANDLE hBuffer;
BYTE *pBuffer,*pBuffer0;
LONG nRead=1;
int IOStatus;
char Line[80];

int PASCAL WinMain( hInstance, hPrevInstance,
                    lpszCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpszCmdLine;
int nCmdShow;
{
HWND hWnd;
MSG msg;

if (!hPrevInstance)
  if (!DLLInit(hInstance))
    return (NULL);

hWnd = CreateWindow("DLL",
     "Application Utilisation DLL",
     WS_OVERLAPPEDWINDOW,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     CW_USEDEFAULT,
     NULL,
     NULL,
     hInstance,
     NULL);

if (!hWnd)
  return (NULL);

hLibrary=LoadLibrary("dlllib.dll");
if (hLibrary==NULL)
  {
  MessageBox(hWnd, "dlllib.dll absente",
       "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
  return(FALSE);
  }
else
  {
  lpfnDLLWrite=GetProcAddress(hLibrary,
         (LPSTR)"DLLWrite");
  if (lpfnDLLWrite==NULL)
    MessageBox(hWnd,
      "Fonction DLLWrite non trouvee",
      "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
  lpfnDLLReset=GetProcAddress(hLibrary,
      (LPSTR)"DLLReset");
  if (lpfnDLLReset==NULL)
    MessageBox(hWnd,
      "Fonction DLLReset non trouvee",
      "Erreur", MB_ICONEXCLAMATION | MB_OK);
  }

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

while (GetMessage(&msg, NULL ,NULL, NULL))
  {
  TranslateMessage(&msg);
  DispatchMessage(&msg);
  }
return (msg.wParam);
}

BOOL DLLInit(hInstance)
HANDLE hInstance;
{
HANDLE hMemory;
WNDCLASS wc;

wc.style = CS_DBLCLKS;
wc.lpfnWndProc = DLLWndProc;
wc.hInstance = hInstance;
wc.hIcon = NULL;
wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
wc.hbrBackground =
            GetStockObject(WHITE_BRUSH);
wc.lpszMenuName = NULL;
wc.lpszClassName = (LPSTR) "DLL";

return (RegisterClass(&wc));
}

long FAR PASCAL DLLWndProc(hWnd, message,
                wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
switch(message)
  {
  case WM_CREATE:
    hFicToto=OpenFile("toto.txt",
         &OfStruct, OF_READ);
    if (hFicToto<0)
      MessageBox(hWnd,
          "Fichier toto.txt absent",
          "Erreur", MB_OK);
    else
      {
      fstat(hFicToto, &FileStatus);
      hBuffer=LocalAlloc(
           LMEM_MOVEABLE | LMEM_ZEROINIT,
           (WORD)FileStatus.st_size+1);
      pBuffer=LocalLock(hBuffer);
      pBuffer0=pBuffer;
      IOStatus=read(hFicToto,
           pBuffer, FileStatus.st_size);
      hFicToto=close(hFicToto);
      }
    break;

  case WM_RBUTTONDBLCLK:
    (*lpfnDLLReset)(hWnd);
    break;

  case WM_LBUTTONDBLCLK:
    ReadLine();
    (*lpfnDLLWrite)(hWnd, (LPSTR)Line);
    break;

  case WM_DESTROY:
    FreeLibrary(hLibrary);
    PostQuitMessage(0);
    break;

  default:
    return (DefWindowProc(hWnd, message,
            wParam, lParam));
  }
return(NULL);
}

void ReadLine(void)
{
int i=0;
char c=0;
while(c!=0x0d)
  {
  c=*pBuffer++;
  nRead++;
  Line[i++]=c;
  }
Line[i-1]=0x0;
pBuffer++;
nRead++;
if (nRead==FileStatus.st_size)
  {
  pBuffer=pBuffer0;
  nRead=1;
  }
}
```

Listing 2

```
; dll.def
; fichier de définition
; application Windows Utilisation DLL
; CHABAUD Dominique

NAME     DLL

DESCRIPTION 'Application Utilisation DLL'

EXETYPE WINDOWS

STUB     'WINSTUB.EXE'

CODE     PRELOAD MOVEABLE DISCARDABLE
DATA     PRELOAD MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE  1024
STACKSIZE 5120

EXPORTS
    DLLWndProc      @1
```

Listing 3

```
/****************************************/
/***** dll.h                       *****/
/***** fichier d'entête            *****/
/***** application Utilisation DLL *****/
/***** CHABAUD Dominique           *****/
/****************************************/

int PASCAL WinMain(HANDLE,HANDLE,LPSTR,int);
BOOL DLLInit(HANDLE);
long FAR PASCAL DLLWndProc(HWND,
                    unsigned, WORD, LONG);
void ReadLine(void);
```

Listing 4

```
# dll.mak
# fichier MAKEFILE
# application Windows Utilisation DLL
# CHABAUD Dominique

all: dll.exe

dll.obj: dll.c dll.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zdpei dll.c

dll.exe: dll.obj dll.def
    link /CO /align:16 /linenumbers /map dll,
         , ,/NOD slibcew libw, dll.def
    rc dll.exe
```

Listing 5

```
/*************************************/
/***** dlllib.c                *****/
/***** fichier source principal *****/
/***** application Windows DLL *****/
/***** CHABAUD Dominique       *****/
/*************************************/

#include <windows.h>
#include <string.h>
static int NumLine=0;
```

Une partie de Windows est constituée de DLLs.

```
int FAR PASCAL LibMain(HANDLE hInstance,
          WORD wDataSeg, WORD wHeapSize,
          LPSTR lpszCmdLine)
{
if (wHeapSize>0)
  UnlockData(0);
return 1;
}

void FAR PASCAL DLLReset(HANDLE hWnd)
{
HDC hDC;
RECT Rect;
hDC=GetDC(hWnd);
GetClientRect(hWnd, (LPRECT)&Rect);
FillRect(hDC, (LPRECT)&Rect,
         GetStockObject(WHITE_BRUSH));
NumLine=0;
ReleaseDC(hWnd, hDC);
}

void FAR PASCAL DLLWrite(HANDLE hWnd,
                         LPSTR Line)
{
HDC hDC;
RECT Rect;
hDC=GetDC(hWnd);
GetClientRect(hWnd, (LPRECT)&Rect);
OemToAnsi(Line, Line);
TextOut(hDC, 10, NumLine, (LPSTR)Line,
        lstrlen(Line));
NumLine+=16;
if (NumLine>=Rect.bottom)
  {
  NumLine=0;
  FillRect(hDC, (LPRECT)&Rect,
           GetStockObject(WHITE_BRUSH));
  }
ReleaseDC(hWnd, hDC);
}


int FAR PASCAL WEP(int nParam)
{
return 1;
}
```

Listing 6

```
; dlllib.def
; fichier de définition
; application Windows DLL
; CHABAUD Dominique

LIBRARY DLLLIB

DESCRIPTION 'Librairie DLL'
EXETYPE     WINDOWS
CODE        PRELOAD FIXED
DATA        PRELOAD SINGLE
HEAPSIZE    0
EXPORTS     DLLWrite
            DLLReset
            WEP
```

Listing 7

```
# dlllib.mak
# fichier MAKEFILE
# application Windows DLL
# CHABAUD Dominique

dlllib.dll: dlllib.obj dlllib.def
  link dlllib libentry, dlllib.dll
  /CO /align:16 /linenumbers /map,
  NUL, /NOD sdllcew libw, dlllib.def
  rc dlllib.dll

dlllib.obj: dlllib.c
  cl -c -ASw -Gsw -Ow -W2 -Zp dlllib.c
```

Listing 8

```
La Programmation sous Windows (7)
Les ascenseurs
le clavier
la souris
le timer
les messages associés
Quelque chose de très simple
à comprendre ce mois-ci
les réactions d'une application
à différents événements tels que l'appui
d'une touche du clavier, les mouvements
et les clicks de la souris, les actions
sur une barre d'ascenseur et le déclenchement
d'un timer.
```

... mais une pratique simple

Passons maintenant à la pratique avec le source de la DLL. Le début est familier avec un "**#include <windows.h>**". On trouve ensuite la fonction **LibMain()** qui sera appelée par Windows à chaque chargement en mémoire de la DLL. On peut utiliser cette fonction pour faire ses propres initialisations. Le code que nous avons placé dans **LibMain()** est standard.

Ensuite, nous avons deux fonctions de type **Far Pascal** qui seront appelées par notre application. Comme nous l'avons vu, elles doivent être déclarées dans le fichier de définition. Enfin, nous avons la fonction **WEP()** qui est appelée par Windows à chaque fois qu'une DLL est effacée ou que vous quittez Windows. On peut en pro-

fiter pour y faire quelques nettoyages.

Passons maintenant à l'application qui va se servir de cette DLL. Cette application ouvre une fenêtre et lit un fichier ASCII « toto.txt ». A chaque fois que vous double-cliquez avec le bouton gauche, la ligne suivante du fichier est affichée dans la fenêtre. Si vous double-cliquez avec le bouton de droite, la fenêtre est effacée. Ces deux actions sont réalisées par deux fonctions contenues dans la DLL. Rien de nouveau dans le fichier *Makefile* ou dans le fichier de définition.

La fonction **LoadLibrary()** est utilisée pour charger en mémoire une DLL. On doit ensuite récupérer les adresses des deux fonctions qui nous intéressent. On utilise pour cela la fonction **GetProcAdress()** où le premier paramètre est le handle sur la librairie et le second le nom exact de la fonction tel qu'il est explicitement écrit dans le fichier de définition de la DLL.

On peut voir comment réaliser un appel de ces deux fonctions dans la partie du source concernant les messages **WM_RBUTTONDBLCLK** et **WM_LBUTTONDBLCK.** Il est bien sûr possible de passer des paramètres (le handle de la fenêtre principale est souvent utile). La librairie doit enfin être libérée à l'aide de la fonction **FreeLibrary()** lorsque l'application se termine.

Quelques mots sur la lecture du fichier ASCII : on utilise tout d'abord la fonction **OpenFile()** pour ouvrir le fichier et obtenir un handle. On alloue ensuite de la mémoire dynamique grâce à la fonction **LocalAlloc()** qui nous retourne un handle sur la zone ainsi allouée. Cette zone doit être verrouillée par la fonction **LocalLock()** qui renvoie un pointeur long sur la zone, avant toute modification. On peut alors travailler dans cette zone. Ici on lit la totalité du fichier avec la bonne vieille fonction **read().**

Voilà l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur la création et l'utilisation d'une DLL. Nous aurons l'occasion de revenir sur le sujet lorsque nous parlerons des fonctions « hook ». Signalons pour terminer qu'une DLL peut contenir uniquement des ressources (des bitmaps ou des icônes par exemple). Le fichier source de la DLL est alors simplement constitué de la fonction **LibMain().**

Pour vous amuser, vous pouvez utiliser l'utilitaire « exehdr » du SDK : il donne de nombreux renseignements sur les fichiers exécutables et en particulier sur les DLLs (les fonctions contenues dans la DLL, entre autres). A essayer notamment sur les DLLs de Windows ! ■

Dominique Chabaud



BIS, GENIUS



Pianotez non-stop grâce à la souris optique sans fil de GENIUS. Au delà de toute performence aussi simple que DO-REMI.



GM-M330



GM-W220

KYE has the most complete input devices lines available today.

Mouse	Scanner	Tablet
DM-D220B	GS-B105GX	GT-906
GM-D220P	GS-C105Plus	GT-1212B
GM-W220	**Software**	GT-1812D
GM-M330	iphoto	
GM-6000	Color Maestro	
	CAT OCR	





HALL: 22. C03





KUN YING ENTERPRISE CO., LTD.
NO 492, SEC. 5, CHUNG HSIN RD., SAN CHUNG,
TAIPEI, HSIEN, 241, TAIWAN, R.O.C.
TEL:886-2-9956645 FAX:886-2-9956649

LES SYSTEMES REACTIFS OU LA MODELISATION DES REFLEXES

Quel trait commun relie le pilotage des automates, le guidage des missiles ou des métros, les systèmes de freinage ABS des voitures, l'assistance au pilotage des moyens de transport sophistiqués, du TGV à l'Airbus ? Ce sont tous des « systèmes réactifs ». Ces systèmes réagissent en temps réel à des événements extérieurs et, à l'instar du système nerveux biologique, au niveau de l'acte réflexe, répercutent à leur tour des actions.

De même que l'Intelligence Artificielle modélise l'activité raisonnement du système nerveux humain, correspondant au cortex, de même que les réseaux de neurones se comportent d'une manière analogue à certaines zones du cerveau (vision, par exemple), les « systèmes réactifs » tiennent lieu de réflexes. *« Un réflexe se caractérise par sa capacité de réaction, dans des délais très courts, à des stimulations extérieures, c'est également le réflexe qui prévient les centres décisionnels supérieurs des réactions prises localement »*, expliquent les spécialistes de ces systèmes chez Ilog. Réagissant avec leur environnement par l'émission de signaux, ces systèmes se caractérisent par le fait qu'ils sont déterministes et fondés sur une hypothèse de synchronisme (les entrées sont synchronisées sur les sorties), c'est-à-dire de *« réponse instantanée du système à un stimulus quelconque »* (Cf. **fig. 1**).

Jusqu'à ces dernières années, il n'existait aucun outil permettant de simuler cet aspect fondamental du comportement humain. Aujourd'hui, cette lacune se trouve comblée avec les langages synchrones et les environnements de programmation fondés sur ces langages, pour la conception des systèmes réactifs.

Les caractéristiques principales de ces systèmes sont les suivantes, comme le rappellent M. Pitel, C Bodenec et P. Leblanc (1) :

- ils sont naturellement parallèles, ce qui leur permet, par exemple, de prendre en compte un ensemble de capteurs surveillant divers paramètres de l'environnement et transmettant de façon asynchrone les valeurs observées ;
- ils sont soumis à des contraintes temporelles strictes, concernant tant le rythme d'acquisition des entrées que le temps de réaction Entrées/Sorties ;
- ils sont soumis à des contraintes de sûreté particulièrement sévères, une seule erreur pouvant avoir des conséquences dramatiques. C'est pourquoi ils nécessitent des méthodes de conception rigoureuses et, autant que possible, une vérification formelle.

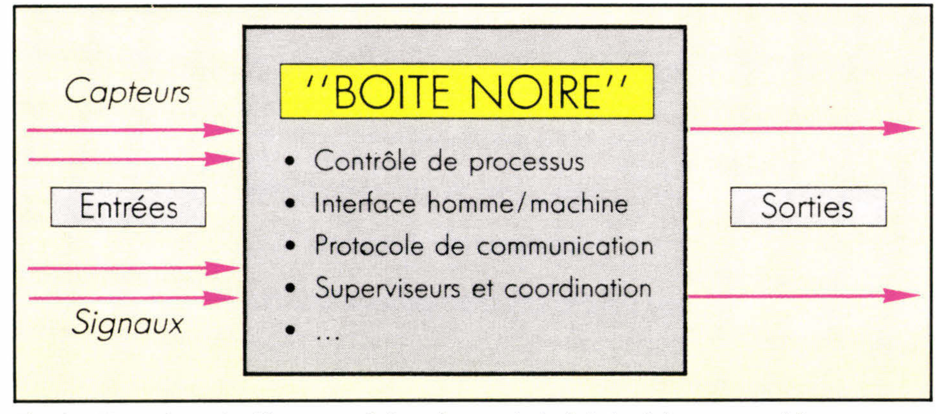


Fig. 1 – Un système réactif est une « boîte noire » qui réagit à des événements extérieurs en provenance de capteurs, d'opérateurs ou d'autres sous-systèmes, ces événements pouvant se présenter sous forme de signaux, de messages... En réponse à ces stimuli, le système réactif répercute des actions vers son environnement, dans des délais fixés à l'avance (doc. Cisi Ingénierie).

Les systèmes réactifs ne sont pas seulement l'apanage des industries de technologie avancée. Dans notre univers quotidien, ils sont présents sous forme de divers types d'automatismes : dans les ascenseurs, les montres à affichage numérique, les interfaces utilisateur de type bitmap-souris, les distributeurs de billets ou les systèmes de freinage ABS ; ils sont aussi au cœur des automates industriels, dans les noyaux de contrôle de systèmes embarqués, de l'automobile à l'avionique, en passant évidemment par les transports ferroviaires...

Traditionnellement écrits en assembleur, les automates sont de plus en plus souvent écrits dans des langages évolués, notamment en C. Dès lors, les méthodes de programmation pour ces systèmes se rapprochent de celles de l'informatique classique et peuvent donc profiter des outils de celle-ci. C'est ainsi qu'apparaissent des ateliers de génie logiciel spécifiques, adaptés aux systèmes réactifs. Ils ont pour noms Saga, Agel, Sildex... Reste à convaincre les automaticiens d'utiliser ces outils, plus fiables que ceux auxquels ils sont accoutumés.

Des langages proches du monde réel

La programmation de ces systèmes temps réel et embarqués préoccupe depuis quelque temps les spécialistes, mais ce n'est que depuis un an ou deux que les chercheurs se penchent réellement sur des méthodes de programmation adaptées. En effet, le problème diffère fondamentalement de celui qui se pose aux concepteurs de systèmes informatiques classiques. D'abord, les systèmes réactifs sont très hétérogènes, puisqu'ils sont composés de matériel, logiciel et composants organisationnels (en fait, les personnes), dont chacun doit communiquer avec tous les autres. Ensuite, les connexions physiques entre les divers composants, dans les systèmes embarqués, doivent être analysées très précisément.

Pour programmer de tels systèmes, on fait appel à de nouveaux types de langages, dits « synchrones ». Abandonnant toute hypothèse d'asynchronisme, qui est à la base des langages classiques, les langages synchrones remplacent cette notion par un nouveau concept : synchroniser les entrées sur les sorties. Toutefois, la notion de synchronisme n'est pas entièrement nouvelle : elle était utilisée traditionnellement dans l'industrie, sous la forme de relais analogiques. Cette technologie, incompatible avec le « tout-numérique » imposé par le contrôle informatique, se trouve donc ainsi remplacée par une technologie de pointe.

Les langages synchrones se répartissent aujourd'hui dans trois grandes familles, toutes françaises. Développés respectivement dans les laboratoires de l'Ecole des mines et de l'Inria à Sophia Antipolis, les laboratoires Irisa à Rennes, et ceux du LGI/Imag à Grenoble, ces langages ont pour noms Esterel, Signal et Lustre. On peut rattacher à cette catégorie certains langages de description de circuits (SML ou Cascade, par exemple). Par ailleurs, l'Institut Weisman (Israël) a développé le langage Statechart, dont l'environnement est actuellement diffusé par I-Logix. Plus ou moins complets, ces systèmes sont disponibles depuis peu, ou vont l'être dans les prochains mois.

Il s'agit d'exprimer le plus exactement possible le comportement des systèmes réactifs (matériel, logiciel et composants), afin d'obtenir une spécification pouvant servir au test et à la vérification de ces systèmes. Ces langages sont ainsi fondés sur une approximation de la réalité, impliquant déterminisme, simplification d'interactions entre processus et rigoureuse manipulation du temps. L'objet étant un modèle logiciel d'une entité du monde réel, l'approche objets constitue une bonne solution pour représenter les composants des systèmes temps réel et les connexions entre eux. Il s'avère que cette technique est plus efficace que les langages parallèles conventionnels. Les compilateurs des langages synchrones transforment les programmes parallèles en automates séquentiels équivalents.

L'optique synchrone, l'approche objet et la formulation déclarative, adoptée notamment par Signal, offrent beaucoup d'avantages, en ce qui concerne :
- la rigueur de la programmation. Le calcul formel, à la base de la compilation, garantit le déterminisme et la validité du séquencement des flots de données ; l'utilisation de ces langages, possédant une sémantique formelle, permet de mettre en évidence très tôt toutes les incohérences et incomplétudes des spécifications ;
- la mise au point des programmes. Il est possible de les dérouler au ralenti, avec visualisation des signaux, le comportement du programme étant le même qu'en temps réel ;
- la preuve de programmes. Le code des contraintes que l'on souhaite faire vérifier par le compilateur peut être ajouté dans le code ;
- la génération de code pour une machine cible. Les mécanismes de synchronisation et de communication sont intégrés à l'application, et n'utilisent pas forcément les services d'un système exécutif général.

Des méthodes de programmation adaptées

Les méthodes de programmation classiques s'appliquent mal à de tels systèmes. En effet, ils sont caractérisés par le fait que des contraintes de sécurité particulièrement sévères s'exercent sur ces systèmes, de sorte qu'une seule erreur peut avoir des conséquences dramatiques. Des chercheurs travaillent à présent pour mettre au point et améliorer les différents langages et environnements adaptés à ces systèmes.

Le langage Esterel de spécification de systèmes réactifs est un langage impératif caractérisé par la modularité et comprenant des primitives temporelles pour la manipulation de signal. L'unité de programmation de base est le module, contenant une partie déclaration et des blocs instructions. Comme les autres langages syn-

chrones, ce n'est pas un langage de programmation à usage général, mais les types, constantes, fonctions et procédures peuvent être implémentés dans un langage hôte. Ce langage permet d'exprimer des comportements temporels complexes dans un langage de haut niveau. Tout programme Esterel se compile en un automate fini, séquentiel, minimal, qui est ensuite implémenté en C ou en Ada. Cette forme procure un avantage majeur : elle permet de prouver, à l'aide d'un analyseur formel d'automates, certaines propriétés temporelles des automates générés. Ceux-ci peuvent être représentés graphiquement grâce à l'outil Autograph.

Le langage Signal est un langage parallèle, bien adapté à la description d'algorithmes temps réel de traitement du signal. Il permet en outre d'exprimer de façon rigoureuse les contraintes de synchronisation d'une application, indépendamment de la machine cible. Les objets manipulés par Signal sont des signaux qui sont des associations entre une suite de valeurs et une horloge donnant les instants de présence de ces valeurs. Les traitements opérant sur ces signaux constituent des processus dont l'expression est parallèle. Contrairement aux approches habituelles, la structure de contrôle n'a pas à être décrite par le programmeur, elle est synthétisée par le compilateur à partir des contraintes exprimées dans le code.

Quant à Lustre, c'est un langage synchrone fondé sur le modèle « flot de données » : un programme y est considéré comme un réseau d'opérateurs agissant en parallèle au rythme de leurs entrées, l'hypothèse de synchronisme consistant à supposer que la réponse du réseau aux entrées est instantanée.

Un peu à part, puisqu'il admet des communications de processus asynchrone, le langage LDS ou SDL *(Specification and Description Language)*, norme CCITT, peut être considéré comme l'un des ancêtres de ces langages. Originaire du monde des télécommunications, il fut en effet créé dans sa première version en 1968, sa description actuelle datant de 1988. Fondé sur un modèle sémantique simple, une syntaxe graphique standardisée (SDL/GR), un formalisme textuel (SDL/PR) équivalent au graphique, le formalisme SDL permet de décrire l'architecture d'un système : celui-ci est découpé en sous-systèmes, reliés par des canaux de communication. Un système est ainsi modélisé par SDL comme un ensemble de blocs, dont chacun contient un ou plusieurs processus, qui peuvent fonctionner en parallèle. Les blocs représentent la structure statique du système, tandis que les processus représentent son comportement. Ils communiquent entre eux par des signaux véhiculés par des canaux uni ou bidirectionnels.

SDL définit des concepts pour décrire la décomposition de blocs canaux et processus en sous-composants. La structure hiérarchique résultante représentant le système en fournit une description générale ou détaillée. Un ensemble de primitives permet la conception des systèmes temps réel : communication par messages, manipulation du temps, armement de timers, création dynamique de processus...

Le recours aux outils graphiques

Les environnements de développement de systèmes réactifs à base de langages asynchrones sont actuellement au nombre de trois : Agel (Ilog) fondé sur Esterel ; Sildex (TNI Industries) reposant sur Signal ; Saga (Verilog) s'appuyant sur Lustre. Ils comprennent trois types d'outils, comme l'explique Jérôme Chailloux, directeur scientifique d'Ilog :

- un compilateur ;
- un environnement de programmation, comprenant des outils de génie logiciel et, en particulier, un outil de simulation d'automates pilotant le véritable automate ;
- une partie vérification, fournisssant la preuve formelle, au sens mathématique, appelée « preuve d'automate ».

Agel (2) est le seul environnement capable d'offrir une représentation unique du système réactif, de la conception du système à sa mise en exploitation. La simulation sera donc effectuée sur le système même qui sera implémenté. *« Agel teste 'l'incarnation', pas le modèle. »* Son simulateur exploite le code produit par le générateur, suivant le principe *« What You Simulate Is What You Get »*. Fruit de travaux menés par plusieurs équipes de recherche (Cisi Ingénierie, Ecole des mines de Paris, Ilog et Inria) et en cours de développement chez Ilog, Agel est un puissant environnement complet de développement, couvrant toutes les étapes de réalisation de systèmes réactifs : description des spécifications en langage Esterel, simulation du comportement de l'automate avec visualisation graphique, vérification formelle du comportement et génération automatique du code source en langage C (ou un autre langage) de l'automate.

Il offre aux développeurs de systèmes réactifs l'efficacité et la productivité du génie logiciel, alliées à la puissance et à la convivialité d'une interface graphique élaborée autour du compilateur Esterel, un environnement de mise au point graphique avec suivi dans le source, un simulateur et un éditeur de graphes pour visualiser les automates : le concepteur peut créer de façon interactive des événements et visualiser sur l'écran les actions correspondantes ; il est aussi possible de générer des événements à partir de jeux d'essais pour effectuer des tests de non-régression ; un débogueur symbolique permet de suivre, dans le code source, l'exécution de l'automate. Ecrit en Le_Lisp et C++, Esterel tourne sur toutes les stations implémentant ces langages. Agel pourra être interfacé avec les autres outils de génie logiciel d'Ilog, notamment Aïda et Masaï.

Sildex (TNI Industries) est en environnement de développement intégré convivial pour le langage Signal. Pour faciliter l'ergonomie et l'intégration, l'utilisateur fait référence à une forme graphique unique du programme Signal au cours des diverses phases de son travail (saisie, compilation et exécution). La saisie du programme se fait au moyen d'un éditeur de type boîtes-

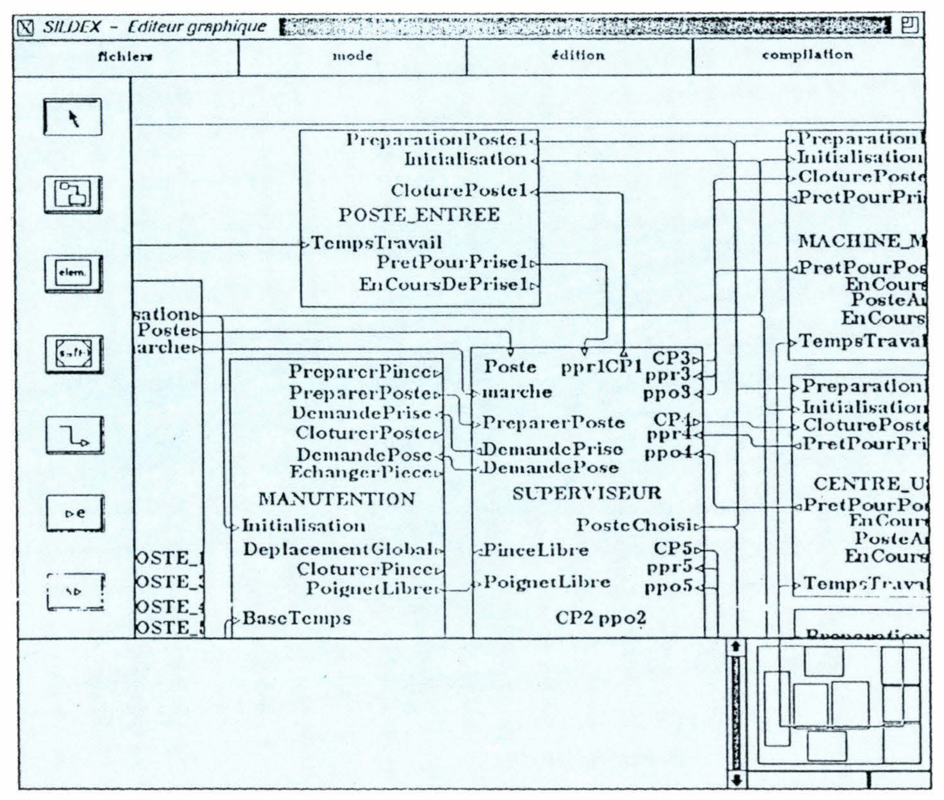


Fig. 2. – Développement d'un système réactif à l'aide de l'environnement Sildex dans le domaine de l'automatisme : la simulation d'un atelier flexible (doc. TNI Industries).

flèches, où les boîtes sont des processus et les flèches les flots de données transitant entre ces processus (Cf. **Fig. 2**). La compilation produit un graphe de dépendances, lui-même traduit en un programme C équivalent. L'exécution se fait dans l'environnement, en ayant au préalable posé des sondes de visualisation (aiguilles, oscilloscope...) sur les ports dignes d'intérêt, directement sur le diagramme.

Sildex fonctionne sur les stations de travail sous Unix. Il est écrit en langage C (issu d'une traduction de programmes sources SmallTalk-80) ; il est portable et s'adapte facilement à divers gestionnaires de fenêtres du marché sous X-Window. Un soin tout particulier a été apporté à l'ergonomie et à l'intégration. Pour simplifier le développement, l'utilisateur fait référence à une forme graphique unique du programme Sildex au cours des diverses phases de son travail (saisie, compilation, exécution).

Saga a été développé par Merlin Gerin pour la conception de systèmes de commande temps réel. Fondé sur le formalisme flots de données synchrones, Lustre, Saga peut être considéré comme la forme graphique du langage textuel Lustre. Couvrant toutes les étapes du développement, depuis la conception préliminaire jusqu'au codage (actuellement en langage C), Saga a un multiple objectif : aider, guider, voire contraindre les concepteurs à suivre une méthode rigoureuse pour le développement des automatismes temps réel ; leur fournir un formalisme permettant de lever les ambiguïtés des spécifications ; faciliter la réutilisation de composants logiciels certifiés ; établir les bases d'une vérification formelle de la réalisation. Cet outil permet une conception descendante progressive, accompagnée de fortes vérifications de cohérence. Il a été utilisé sur plusieurs projets, celui concernant le contrôle-commande du cœur des centrales nucléaires de nouvelle génération.

Une nouvelle version de l'outil, EFDS (Environnement flots de données synchrones) est actuellement en cours de développement par la société Verilog. Fruit des réflexions menées par Merlin Gerin et Verilog à la suite de l'utilisation de Saga sur le projet mentionné ci-dessus, EFDS s'appuie comme le précédent sur le langage Lustre. De plus, il supporte des règles pour décrire la démarche de conception et l'environnement d'utilisation (données et ressources humaines). Pour répondre aux besoins du travail en équipe (complexité, multi-utilisation, réutilisation), EFDS met en œuvre le concept de « bliblibothèque », à savoir un espace de communication où l'on peut mettre en commun de la connaissance.

A l'aide de ces environnements de développement, le développeur construit pas à pas son application à partir de composants élémentaires écrits en C ou en langage synchrone, et stockés dans des bibliothèques de composants. Cette application est ensuite compilée à l'aide des compilateurs des langages correspondants (Esterel, Lustre, Signal). Celui-ci produit automatiquement le code source de l'automate (C ou un autre langage), puis un exécutable sur la plate-forme de développement. Ces environnements permettent de vérifier que le comportement du système est bien conforme aux besoins de l'utilisateur : le vérificateur permet de prouver des propriétés de comportement en visualisant l'automate réduit équivalent à l'automate d'origine. Il est ainsi possible de prouver, par exemple, qu'un ascenseur ne peut démarrer les portes ouvertes.■

Claire Rémy

(1) M. Pitet, C. Bodennec, P. Leblanc, *Saga : un atelier logiciel pour la conception de systèmes temps réel réactifs*, Toulouse 1990, EC2, décembre 1990.

(2) Agel est un nom provisoire.

"ON-LINE" ONDULEURS INTELLIGENTE

400VA, 600VA, 1KVA, 2KVA, 3KVA, 5KVA, 7.5KVA, 10KVA, 15KVA,

- Onduleurs pour les systems informatiques
- Compatible NOVELL et AS400
- Pas d'interruption en cas de perte de données ou recommencement.

RECHERCHONS OEM ET DISTRIBUTERURS.

DATRON PRODUCTS CO., LTD.
P.O. Box 56-48, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-507-9686 Fax: 886-2-506-2811

SERVICE-LECTEURS N° 270



NOUVEAU!

KeySkin™

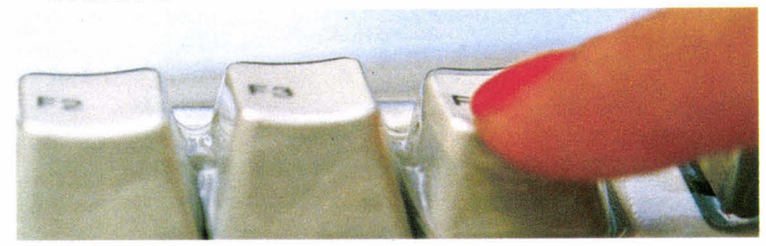
protège votre clavier pendant que vous travaillez!

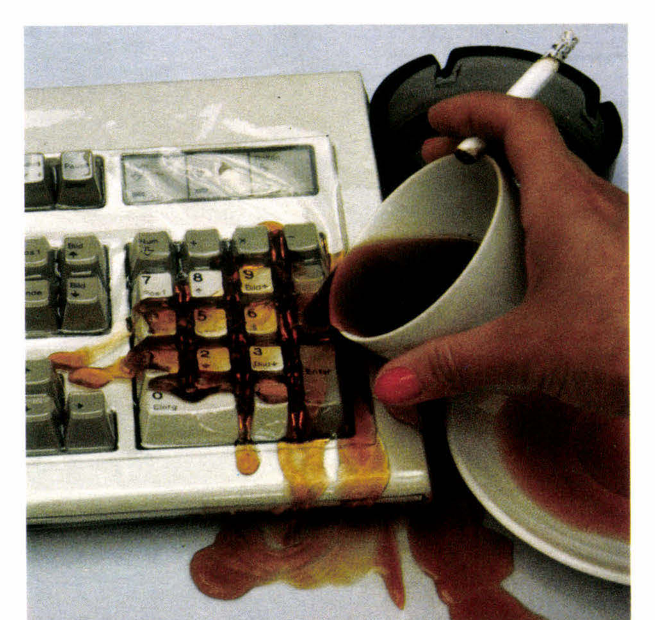
Pour plus de 850 claviers différents de A à Z – Ce que nous n'avons pas, nous le faisons!

Ce qui est important:

1. KeySkin est le résultat d'une étude élaborée assurant que la pression d'une seule touche n'en entraîne pas plusieurs à la fois.
2. Le montage en est simple: nettoyez votre clavier, enlevez les protections adhésives, posez KeySkin et... terminé!
3. KeySkin est extrêmement résistant et supporte plus de 10 millions de frappes!

KeySkin protège de la poussière, des éclaboussures, des cendres ETC. ETC.







COMPUCOVER® EUROPE GMBH
15, Espace Centre Village 68490 CHALAMPE
Tél. : 89 26 25 01 - Fax : 89 26 29 55

SERVICE-LECTEURS N° 271

FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds AT 286, 12 MHz, 1990, 2 lecteurs HD (5,, 1/4 + 3'' 1/2), joystick VGA mono DD 20 Mo, 1 Mo RAM. Prix : 7 000 F. Olivier Franchaud. Tél. : 64.36.80.85.

•

Vds compatible mod. AT 286, 10 MHz, 1989, 4 Mb RAM, DD 40 Mb, FD 5'' 14, EGA Extended, coprocesseur, modem 2400, 102 t. Prix : 10 000 F. M. Giovanna. Tél. : 50.38.52.30, après 19 h.

•

Vds compatible Amstrad mod. PC 1512, 1987, couleur (CGA), DD 20 Mo, 640 RAM. copr. num. 8087, souris, GEM, nbrx logiciels. Prix : 4 500 F. Tél. : 76.09.23.66, 19-20 heures.

•

Vds XT Amstrad mod. 1512, 1986, 2 drives 5'' 1/4, écran couleur CGA, d. dur 32 Mo. Lionel Leprêtre. Tél. : 64.66.38.74.

•

Vds compatible marque Computronic, mod. 486 25 MHz, 1991, DD 120 Mo, 2 lecteurs, 4 Mo RAM, affichage 1 024 x 768 1 Mo définit. 0,28. Prix : 22 000 F. Michel Barraud. Tél. : 42.92.46.36 (bur.), 45.47.28.28 (dom.).

•

Vds compatible marque Kenitec, mod. 386 SX, 1990, 16 MHz, DD 40 Mo, 2 lect. : 3'' 1/2 + 5'' 1/4, VGA coul., souris, Windows 3, Disk. Prix : 15 000 F. Alain. Tél. : 78.70.72.74 (après 19 h).

•

Vds portable Zenith Supersport 286, 1989, 286/ 12 MHz, DD 20 Mo, 3'' 1/2, DOS 3.3 + monit. coul. +

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : Abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Non abonné ☐ joindre le règlement de 150 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie ______ **Marque** ______ **Modèle** ______

Année ______ **Descriptif** ______

______ **Prix** ______

Contact ______

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

FORUM

lect. 5'' 1/4 + sac. Prix : 15 000 F. Tél. : (1) 46.44.63.02 (après 20 h).

NON COMPATIBLES

Vds Macintosh 512 Ko, drive externe simple face + logiciels (Word, MacWrite, SuperPaint...). Tél. : 45.58.39.78 (journ.) ou 42.00.33.05 (soir).

DIVERS

Vds prog. spécif. écrit pour resp. Sté réalist chant, grandes possibilités, Gerg., résult., chant, sté, fact., pers. SPEI, 25, rue du Lac, 69540 Irigny.

CONVIVIALITE

CLUBS

Micro-Contacts, B.P. 34, 54380 Dieulouard : le point de contact des développeurs et des utilisateurs du domaine public.

•

Domaine public, Club Windows 3 pour PC 3'' 1/2, sharewares pour Windows 3 contre 5 timbres. DPW3, B.P. 34, 95560 Montsoult. (Cat. sur diskette.)

CONTACTS

Cherche contacts Windows 3, Visual Basic, Turbo Forth et F++ sur PC. M. Olivier Tableau, B.P. 34, 95560 Montsoult. (Sur disquettes 3'' 1/2 only.)

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

COURRIER DES LECTEURS





Ce mois-ci, des bases de données, des réseaux, des bases de données en réseau. Voilà les interrogations de nos chers lecteurs... et voici les réponses.

Désireux d'optimiser les performances de mon disque dur, je suis intéressé par les caches logiciels. Mais j'avoue que je ne sais pas quel logiciel choisir, comment l'installer et quelles améliorations en attendre. Pouvez-vous m'aider ?

Paul Becker
(44500 La Baule)

Un cache logiciel est un algorithme d'optimisation de la communication entre le disque dur et la mémoire de l'ordinateur, utilisant généralement une mémoire tampon. Il existe de nombreux caches logiciels sur le marché, certains compris gratuitement avec d'autres logiciels, de nombreux dans le domaine public et quelques-uns commercialisés si vous devez atteindre un important niveau de performances.

Depuis la version 3.3 du DOS, vous trouverez un optimisateur d'accès disque dont la principale fonction est de recopier dans la mémoire vive l'arborescence des chemins d'accès aux répertoires et sous-répertoires, informations nécessaires pour toute opération DOS et se trouvant sur le disque dur. De plus, Fastopen mémorise en RAM le chaînage des fichiers fractionnés sur le disque.

Avec Windows, Microsoft fournit SmartDrive, logiciel installé automatiquement dans le CONFIG.SYS et qui est un véritable cache-disque : il crée une mémoire tampon dans laquelle est recopiée toute information venant du disque dur. L'accès suivant à cette information se fait donc directement dans la mémoire, améliorant les temps d'accès de 50 % et réduisant l'usure du disque. PC Tools intègre PC Cache, un produit comparable qui offre l'avantage de pouvoir créer la zone tampon en mémoire étendue pour décharger la mémoire centrale. Enfin, nous venons d'essayer Fast de la société Comédia, destiné à remplacer SmartDrive pour un niveau de performances cinq fois supérieur.

Quelles sont les possibilités offertes par le serveur d'impression sous NetWare ? Est-il possible, à partir d'une station de travail, d'imprimer en local et à partir du serveur ?

Pierre Tourret
(77400 Lagny-sur-Marne)

NetWare offre des outils très souples pour ce qui est des impressions. Par défaut, chaque station est configurée pour imprimer sur son interface LPT1, c'est-à-dire en local. Si vous désirez modifier cette option, il est nécessaire d'utiliser la commande *Capture,* présente sous forme d'un exécutable DOS. En lançant l'exécution dans le *login script,* la station sera configurée pour imprimer sur le serveur. *Capture* se contente de détourner les données envoyées de LPT1 vers le serveur. Cela ne change rien pour l'utilisateur, sinon qu'il devra se déplacer pour aller chercher ses feuilles.

L'opération inverse quant à elle, c'est-à-dire l'impression à partir d'une station de travail sur l'imprimante d'une autre station, ne va pas sans poser de problème car elle nécessite de nombreuses modifications des paramètres du serveur. Il convient de ne pas abuser de cet outil, l'impression sur le serveur posant beaucoup moins de problèmes.

Je désire m'équiper d'un système de gestion de base de données pour PC mais je vous avoue que mon choix est loin d'être fixé. Le problème ne se situe pas au niveau du produit, car je possède un catalogue assez complet. Ainsi est-il indispensable de disposer d'un langage de programmation ? Faut-il que le SGBD possède une interface SQL ? L'environnement DOS est-il suffisant ou est-il préférable de choisir une base fonctionnant sous Windows ?

Jacques Arthur
(38000 Montpellier)

Votre ou plutôt vos questions réclameraient évidemment plus que la place dédiée ce mois-ci au courrier des lecteurs. Essayons malgré tout de vous donner quelques éléments de réponse. Le langage de programmation n'est pas toujours indispensable. Pour ce qui est de son choix, il y en a de toute façon toujours un plus ou moins évolué dans tout SGBD. Il ressemble à un Basic, ce qui facilite la programmation, mais non la maintenance.

L'intérêt se situe surtout dans la présence ou non d'outils de débuggage et de correction d'erreurs. En général (sous Paradox et dBase IV par exemple), il existe un outil permettant de développer des macros très complètes avec menus et génération d'écrans, ce qui est suffisant pour la plupart des applications. Pour ce qui est de l'interface, le nombre de SGBD tournant sous Windows est trop peu important pour que cela reste un réel critère de choix. Quant à SQL, il me semble indispensable d'en disposer. En effet, ce langage d'interrogation représente un réel standard, ce qui est rare dans le monde des SGBD, et offre des facilités concernant l'intégrité et la sécurité des données. De plus, il est nécessaire de se poser la question d'une installation en réseau de sa base. De fait, tous les SGBD ne proposent pas de versions réseau, ce critère doit donc entrer en ligne de compte.



52 rue de la Folie-Régnault
75011 PARIS
Métro : Père-Lachaise

Distribution
- *Matériels micro-informatiques*
- *Périphériques*
- *Accessoires*

Horaire d'ouverture du lundi au samedi de 9h30 à 19h30.

Tél : 40.24.22.08
Fax : 40.24.13.16
Tél : 40.24.22.04

*OPTEZ POUR NOTRE CONTRAT DE CONFIANCE **

PROMOTIONS :

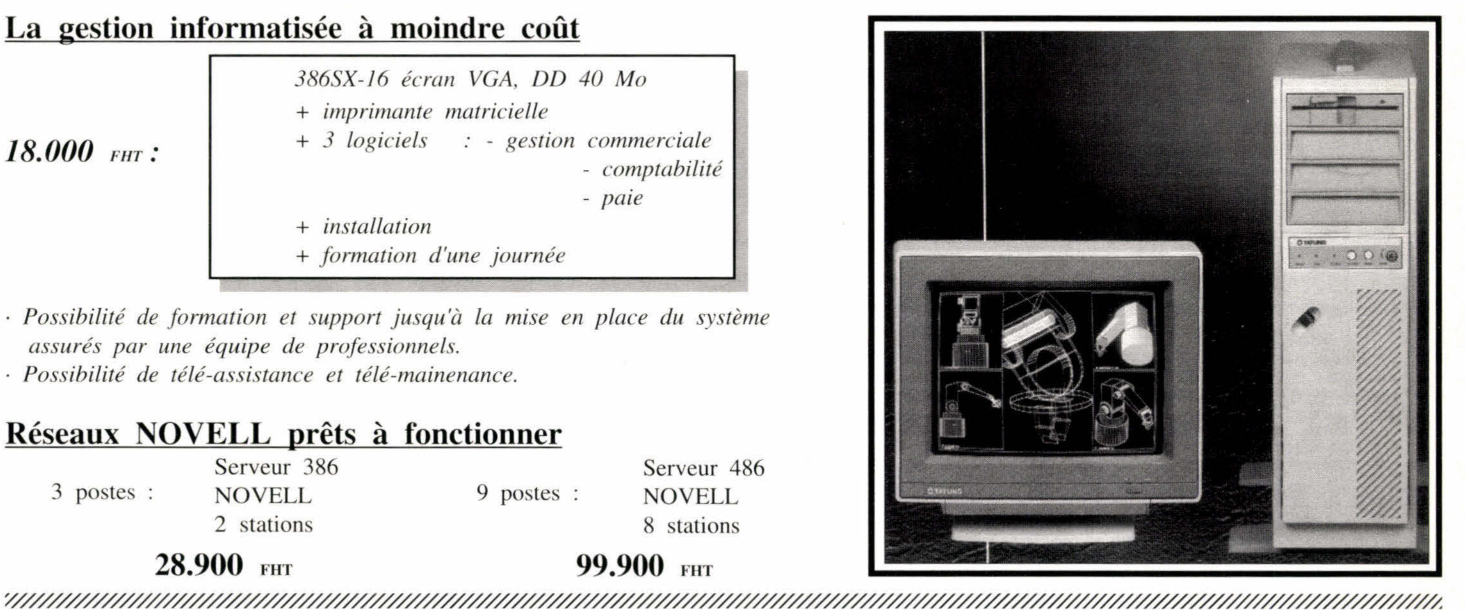
486-33 Mhz 128 K cache, disque dur 125 Mo, 2 lecteurs, 4 Mo RAM, écran 14 "couleur super VGA.
14.500 FHT (17197 F TTC)

386SX-16 Mhz disque dur 40 Mo, 1 lecteur, 1 Mo RAM, écran 14 " couleur VGA, MS DOS 4,01.
6.350 FHT (7534 F TTC)

La gestion informatisée à moindre coût

18.000 FHT :

386SX-16 écran VGA, DD 40 Mo
+ imprimante matricielle
+ 3 logiciels : - gestion commerciale
- comptabilité
- paie
+ installation
+ formation d'une journée



- *Possibilité de formation et support jusqu'à la mise en place du système assurés par une équipe de professionnels.*
- *Possibilité de télé-assistance et télé-mainenance.*

Réseaux NOVELL prêts à fonctionner

3 postes : Serveur 386 NOVELL 2 stations — **28.900** FHT

9 postes : Serveur 486 NOVELL 8 stations — **99.900** FHT

DISQUES DURS

40 Mo 28 ms (ATBUS)	1560 TTC
80 Mo 19 ms (ATBUS)	2600 TTC
120 Mo 15 ms (ATBUS)	3650 TTC
210 Mo 15 ms (ATBUS)	5950 TTC

LECTEURS DE DISQUETTES

5 "1/4 1,2 Mo	450 TTC
3 "1/2 1,44 Mo	430 TTC

MONITEURS

14 " couleur VGA	2150 TTC
14 " couleur SVGA multiscan	3450 TTC

CARTES CONTROLEURS / ENTREE SORTIE

2 FD, 2 HD, 2 S, 1 //, 1 jeu (ATBUS)	290 TTC
2 S, 1 //, 1 jeu	160 TTC

CARTES MERES

286 / 12 Mhz	690 TTC
286 / 16 Mhz	890 TTC
386SX 20 Mhz	2450 TTC
386DX 25 Mhz	2950 TTC
386DX 33 Mhz 64 K cache	4490 TTC
486DX 33 Mhz 128 K cache	8290 TTC

MODEM / FAX

Modem 2400 bps	790 TTC
Modem externe V21, V22 bis, V23	1490 TTC
Fax 9600 bps	2350 TTC
Fax externe 9600 bps	3450 TTC

CARTE MULTIVOIES

8 voies intelligentes	3750 TTC

CONFIGURATION : Microprocesseur INTEL, 2 lecteurs de disquettes, écran super VGA (1024x768), carte graphique 512Ko + driver, clavier 102 touches AZERTY, 2 portes séries, 1 porte parallèle, 1 porte jeu, souris compatible Microsoft.

Disque dur	486-33 128K/C	386-33 64K/C	386-25	386SX-20	286-16
	4 Mo RAM		2 Mo RAM		1 Mo RAM
40 Mo	15200 TTC	11900 TTC	9900 TTC	8900 TTC	7550 TTC
89 Mo	16200 TTC	12900 TTC	10900 TTC	9900 TTC	8550 TTC
120 Mo	17200 TTC	13900 TTC	11900 TTC	10900 TTC	9550 TTC

Vente par correspondance : expédition France métropolitaine. Nous consulter pour DOM-TOM ETRANGER.

* Nous vous assurons toujours les plus bas prix du marché, des matériels de marques, une garantie SAV d'un ou deux ans selon matériels, et la possibilité de télé-maintenance.

SERVICE-LECTEURS N° 273

Henri Lilen fut l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours



utilisateur passionné, il présente, chaque mois dans Micro Systèmes, *ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.*

Croissance zéro ?

L'année 1991 ne sera probablement pas brillante pour la micro-informatique, en France. Les ventes de machines devraient rester inférieures au million. Michel Lacombe, directeur général de Microsoft pour l'Europe du Sud, estime même qu'il ne se vendra que 950 000 machines dans l'hexagone pour l'année courante, soit seulement 7 % de plus qu'en 1990. Le prix des machines ayant subi des érosions parfois spectaculaires, on a tout lieu de penser que le chiffre d'affaires de la micro n'atteindra pas celui de l'année dernière.

Il devrait rester de 10 à 20 % inférieur, selon les experts, ce qui est du jamais vu. En revanche, le logiciel, considéré dans son ensemble, poursuit sa croissance : en 1991, il se vendra en France 45 % de logiciels de plus (en unités) qu'en 1990, toujours selon Michel Lacombe qui se réjouit en évoquant *« l'effet Windows ».* Avec 85 % de produits pour MS-DOS (et OS-2 qu'il ne faudrait pas oublier) et 15 % de produits pour Macintosh.

Vendre des remises

A propos du marché de la micro, on peut regretter qu'une coutume détestable se soit instaurée sur le marché : lorsqu'un utilisateur veut acquérir une machine, ce qui compte avant tout, ce n'est plus tant son prix que le montant de la remise qui lui sera accordée. Le client achète une remise que le vendeur qui connaît les règles du jeu lui accorde ! Cette remise pourra être déguisée en un *« bundle »,* le produit principal étant livré avec des « cadeaux » qui n'en sont guère.

Ventura Software Inc, l'éditeur de cette PAO célèbre, en donne le triste exemple. Dans une grande publicité américaine (nous l'avons relevée dans *InfoWorld* du 19 août 1991, page 37), quatre pavés principaux illustrent des « offres promotionnelles » dont la principale caractéristique consiste à considérer le client comme un débile léger. Ces pavés ne vantent en aucune façon les mérites de Ventura, un produit hors du commun, mais spécifient l'économie que l'on réalisera en achetant des « paquets-cadeaux ».

Ils sont respectivement titrés, en gros et en blanc sur fond noir *« $509 FREE ! », « $585 FREE ! », « $787 FREE ! »* et *« $722 FREE ! ».* Tout cela pour acquérir en plus de Ventura et, selon option, ATM d'Adobe, des fontes, 80 images... Ce n'est certes pas sans intérêt, mais cela me fait penser à la publicité de Benetton qui vient de heurter les Britanniques. Elle montrait un bébé sortant tout juste du ventre de sa mère, cela pour faire vendre des vêtements. Accessoirement, il m'a fallu un instant pour réaliser que dans *InfoWorld,* il s'agissait d'une publicité pour Ventura.

Le sexe des anges

En micro, il est des discussions qui surgissent de temps à autre et qui rappellent le vaste débat sur le sexe des anges. Quelles différence existe-t-il entre un mini et un micro ? Réponse : il s'agit de machines différentes que sépare parfois un même microprocesseur. Autre question d'actualité : quelle différence y a-t-il entre un micro haut de gamme et une station de travail d'entrée de gamme ? Nous avons posé cette question à Sun, à l'occasion de la présentation de ses nouvelles stations de travail.

Cette question stupide nous a valu la réponse évidente suivante : *« Eh bien, mais c'est l'ensemble des caractéristiques des stations Sun que nous venons de vous présenter ! ».* Nous qui attendions une phrase lapidaire et percutante. Mais figurez-vous qu'on nous en a proposé une autre : observez le déballage d'un micro et celui d'une station de travail. Les deux machines ne peuvent être différenciées extérieurement par un profane. Examinez maintenant le volume de la documentation qui les accompagne ; cette fois, tout devient clair : la machine qui dispose de la pile de documents pesant plusieurs fois celle de l'autre est la station de travail. Qui prétendait que la différence de prix n'était pas justifiée ?

Plus que les produits, c'est le service qui compte

« Les experts marketing qui se penchent sur les grands défis auxquels devront faire face les entreprises occidentales dans les dix prochaines années s'accordent généralement à penser que, plus que les produits en eux-mêmes ou les positionnements produits/marché, c'est la valeur ajoutée en termes de service aux consommateurs qui sera l'une des grandes dimensions de l'environnement concurrentiel. » Cette phrase semble s'adresser directement à la micro et, en particulier, à la distribution où la notion de service est encore loin d'être toujours parfaitement comprise. Nous l'avons extraite de l'exposé de Brigitte Morel qui présentait aux experts sa nouvelle société, Métaction.

Cette société se veut *« le spécialiste de la mesure du facteur humain »* et offre aux grandes entreprises d'effectuer pour elles une étude interne destinée aux professionnels du marketing. Son originalité réside dans le fait que son programme combine les techniques classiques des études de marché avec celles des études internes d'opinion, en appliquant les méthodes utilisées en management des RH. Métaction a été créée par Brigitte Morel et Robert Fonteijn (tél. : (1) 43.54.98.74).

Henri Lilen

RENTRÉE ... DANS LE BON SYSTÈME...



286-12	386-SX-20
1 Mo de RAM	1 Mo de RAM
1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo	1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
DD 40 Mo/28 ms	DD 40 Mo/28 ms
2 ports séries - 1 port parallèle	2 ports séries - 1 port parallèle
Moniteur couleur VGA 1024x768	Moniteur couleur VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko	Carte VGA 512 Ko
7.000 TTC	**9.500** TTC

386- SX -16	386-25
1 Mo de RAM	4 Mo de RAM
1 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo	2 lecteurs 1,2 Mo ou 1.4 Mo
DD 40 Mo/28 ms	DD 40 Mo/28 ms
2 ports séries - 1 port parallèle	2 ports séries - 1 port parallèle
Moniteur couleur VGA 1024x768	Moniteur couleur VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko	Carte VGA 512 Ko - DOS 4.01
8.200 TTC	**12.500** TTC

386-33 64 MC	486-25 MC intégrée
4 Mo de RAM	4 Mo de RAM
2 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo	2 lecteur 1,2 Mo ou 1,4 Mo
DD 40 Mo/18 ms	DD 40 Mo/18 ms
2 ports séries	2 ports séries
1 port parallèle	1 port parallèle
Moniteur couleur super VGA 1024x768	Moniteur couleur super VGA 1024x768
Carte VGA 512 Ko	Carte VGA 512 Ko
Boitier Tour 200w	Boitier Tour 200w
Souris avec drivers	Souris avec drivers
Package DOS 4.01	Package DOS 4.01
14.500 TTC	**21.200** TTC

options :		
	1 Mo RAM	440 TTC
	1 Lecteur HD	400 TTC
	Disque Dur jusqu'à 660 Mo	NC

BJ 10 E
2.500 TTC

Cartes Mères (sans mémoire)

286-12	700 F
386-SX-16	2 000 F
386-SX-20	2 470 F
386-DX-25	4 050 F
386-33 DX Cache	5 500 F
486-25 Cache	10 590 F

Cartes Vidéo

MGP	200 F
VGA 256 Ko	480 F
VGA 512 Ko	690 F
VGA 1 Mo	990 F

Ecrans

Monochrome	680 F
VGA Monochrome	850 F
VGA 14" Couleur	2 150 F
VGA 14" 1024x768	2 400 F
NEC 3D	4 780 F

Disque Durs

40 Mo 19ms	1 600 F
89 Mo 19 ms	2 620 F
330 Mo	9 700 F

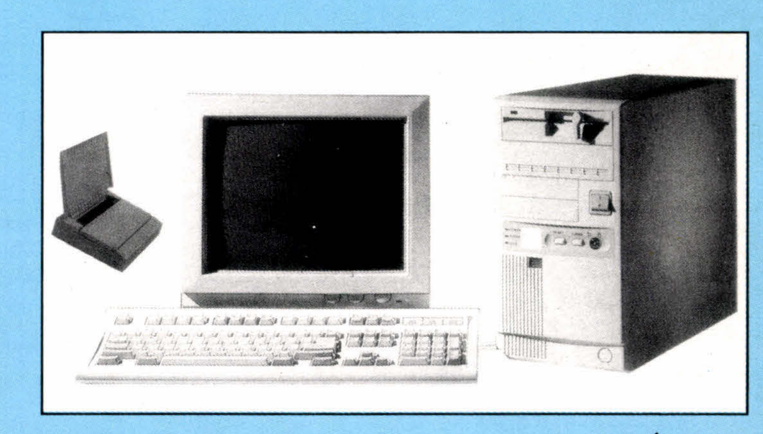
Claviers et souris

Clavier 102 touches	200 F
Souris Compatible	150 F
Souris +Tapis Tech	290 F
Tapis souris	50 F

IMPRIMANTES

EPSON LX 800-80 col.	2 070 F
EPSON LX 800-80 col.	2 980 F
EPSON LQ 550-80 col.	3 645 F
EPSON FX 1050-136 col.	6 050 F
NEC P20-80 col.	2 920 F
NEC P30-136 col.	3 850 F
NEC P60-80 col.	5 080 F
NEC P70-136 col.	6 360 F
NEC P90-136 col.	9 215 F
STAR LC 20-80 col.	1 835 F
STAR LC 24-10/80 col.	2 685 F
STAR LC 15-136 col.	3 070 F
STAR Laser LP-8 III	14 630 F
HP Deskjet 500	4 260 F
HP Laserjett III	14 500 F
HP Laserjett IIIP	9 310 F
CITIZEN 120D+80 col.	1 450 F
CITIZEN MSP 15E-136 col.	2 600 F

SPÉCIAL ÉTUDIANTS



AT 386-SX-16

1 Mo
1 lecteur
HD 40
VGA Couleur
Souris
BJ 10E
Cable
Cartouche

10.000fr TTC

- Garantie un an pièces et main d'œuvre
- Livraison dans toute la France en 72h
- Disponibilité en 48h

... LA SOLUTION !

EUSYS *Informatique*

69, RUE DE PARIS Rés. " LA BOUVECHE "
91400 ORSAY

OUVERT TOU S LES JOURS DE 10H A 19 HEURES

TÉL. 69.07.69.10 - FAX : 69.07.59.77

* nos prix sont valables jusqu'au 31 oct. 91 dans la limite du stock disponible.

SERVICE-LECTEURS N° 274



HT
FF

OFFRE RÉSERVÉE AUX REVENDEURS UNIQUEMENT

Cartes Mères

EISA 486-33 32 bit		**10 890 F**
486-33 MHz cache 64 K		**5 883 F**
386-33 MHz cache 64 K		**2 914 F**
386 SX 16 EMS		**1 067 F**

Add-On

Lecteur disquettes 1.44 Mo		**258 F**
SIMM 1 Mo x 9 70/80 ns	<24	**242 F**
	>24	**237 F**
Monit. VGA 1024 x 768		**1 706 F**
Monit. VGA monochrome		**601 F**

SUPER PROMO

Laser CANON LPB4	**5290 F**
Laser CANON LPB8III	
Etc...	**9090 F**

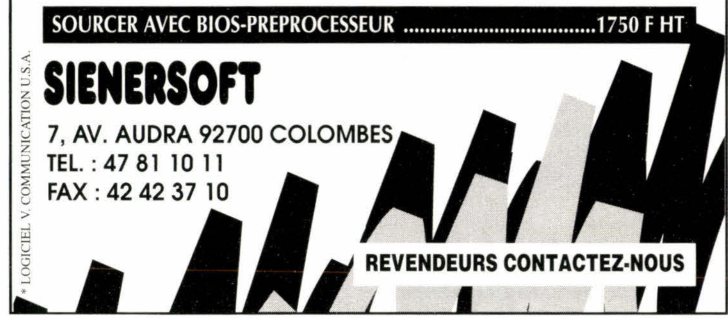
Tous nos pris sont compétitifs.
Catalogue sur demande.

25, rue des Patiêres - 51500 TAISSY
Tél. : (33) 26.49.06.30
Fax : (33) 26.82.79.33
Siret 38165334400014 - APE 5812

SOURCER 486*: IL FAIT DES MIRACLES

VERSION FRANÇAISE

SOURCER EST LE DESASSEMBLEUR QU'IL VOUS FAUT. C'est le meilleur outil pour désassembler un code inconnu, quel qu'il soit.
SOURCER vous génère un listing en assembleur détaillé et commenté, de n'importe quel fichier (COM.,EXE.,SYS.,BIN.), ou directement de la mémoire principale ou étendue. Ce listing peut être réassemblé.
L'analyseur et le simulateur de données vous fournissent des commentaires détaillés sur les appels d'interruption et les sous-fonctions, ports I/O etc...
Le Bios-Préprocesseur produit des listings de source pour n'importe quel BIOS.



* LOGICIEL V. COMMUNICATION U.S.A.



QUI EST OCELOT SQL ?

Ocelot SQL est un véritable ANSI SQL DBMS, compatible DB2.
Que vous soyez un développeur exigeant, ou un débutant dans ce domaine, Ocelot SQL vous donnera satisfaction : une interface SQL, un précompilateur pour langages C, Basic, Pascal et Cobol (option) un générateur de rapports relationnels, et une occupation minimale du RAM (32K), le tout pour moins de **1900 FF**.
Il est très rapide !!!
MAIS N'ACCEPTEZ PAS NOTRE PAROLE,
JUGEZ VOUS MEMES...

MONO POSTE	1900 F HT
MONO POSTE WINDOWS	1900 F HT
MONO POSTE COBOL	3399 F HT

VERSIONS RUNTIME ET MULTIPOSTES SONT DISPONIBLES
REVENDEURS ET VAR CONTACTEZ-NOUS

Edité par
SIENERSOFT

7, avenue Audra
92700 COLOMBES
Tél : 47 81 10 11
Fax : 42 42 37 10

Bill Gates : « Windows is the future »

Nous avons pu profiter du dernier passage à Paris de Bill Gates, président de Microsoft et incarnation vivante du mythe américain* modern style, *pour lui poser quelques questions. Les sujets : Windows et OS/2, l'avenir de la micro à travers les systèmes d'exploitation, la stratégie réseau de Microsoft et la Federal Trade Commission...

Micro Systèmes : Quel type de « réception » prévoyez-vous pour OS/2 2.0 ?

Bill Gates : En fait, c'est nous qui avons développé la majeure partie du code d'OS/2 2.0. C'est en septembre 1990 que nous avons cessé et que le code est passé entièrement dans les mains d'IBM. « 2.0 » contient pour l'essentiel du code ancien, il est encore nettement spécifique au 286 ; une couche y a été ajoutée pour le 32 bits. Par ailleurs, OS/2 2.0 ne permet pas, comme Windows le permet, qu'une application se comporte « mal » (overflow sur les buffers, écrire dans des zones de mémoire interdites...). C'est dans ce sens qu'IBM dit qu'OS/2 est plus « robuste » que Windows. Ce qui n'est pas exact. Tous les deux sont raisonnablement – mais pas totalement – robustes (...).

La question, avec OS/2 2.0, est de savoir si, au vu des applications disponibles, ce sera un système d'exploitation à part entière, ou s'il servira surtout comme clone de Windows. Cloner un système d'exploitation *(NDLR : Notez qu'il est fait référence à Windows en tant que système d'exploitation)* est extrêmement difficile. Avec DOS, un clone de « pauvre facture » a été créé. *(NDLR : Qu'en pense Novell ?)* Avec Windows, dont l'ampleur est largement plus importante, c'est une autre histoire. Qui plus est, Windows est une cible très évolutive : franchement, je ne pense pas qu'ils parviendront à faire tourner les applications Windows aussi bien que nous. Je ne pense pas qu'ils arriveront à suivre les extensions multimédias, les extensions PenWindows, et toutes les extensions de la version 3.1. Ils seront toujours en retard, car ils devront faire tourner trois émulations ; ce qui veut dire aussi qu'ils seront beaucoup plus lents. Ils vont se retrouver avec deux types de drivers de périphériques, deux interfaces utilisateur différentes... Par conséquent, je ne pense pas qu'ils obtiendront un grand succès, au moins en tant que clone de Windows. En tant que systèmes d'exploitation de bureau, il faut savoir que très, très peu de gens utilisent des applications PM. En tant que tel, OS/2 n'aura pas grand succès. Si on se place au niveau du serveur, je pense, en revanche, qu'il sera utilisé dans bien des cas. La micro-informatique va donc avoir de nombreux systèmes d'exploitation de réseau : OS/2, Unix, NetWare...

Notre stratégie supporte le concept de multiples systèmes d'exploitation de serveurs. En tant que tel, OS/2 est un excellent produit, probablement celui qui vous en donne plus, mais n'oublions pas non plus Windows NT, qui viendra dans le courant de l'année prochaine, et qui sera un système d'exploitation de serveur, et là, la compétition entre OS/2 et Windows NT sera justifiée. Les deux coexisteront, plutôt que l'un ne balaye l'autre.

M.S. : Justement, terminons sur ce point avec une interrogation. Lan Manager constitue pour l'instant votre unique offre réseau. Lan Manager, jusqu'à présent, fonctionne avec OS/2. Prévoyez-vous qu'il continuera de fonctionner avec OS/2, et prévoyez-vous qu'il fonctionne avec Windows ?

B.G. : Tout à fait. Ce qui se passe avec Lan Manager reflète notre point de vue, à savoir qu'il va y avoir de multiples systèmes d'exploitation de serveurs de réseaux. Lan Manager sera porté vers Unix, en collaboration avec AT&T, et d'autres travaux en commun vont aboutir, avec HP, Bull, DEC... Quand nous livrerons Windows NT, nous livrerons également Lan Manager NT.

M.S. : De récentes alliances ou acquisitions (IBM et Apple s'allient, Novell rachète Digital Research) nous amènent à vous poser la question : comment voyez-vous le marché des systèmes d'exploitation à l'horizon 1995 ? A l'horizon 2000 ? Et plus spécifiquement, y aura-t-il un DOS 6 et, dans ce cas, combien de versions ultérieures prévoyez-vous avant que DOS ne soit définitivement « avalé » par Windows ?

B.G. : Il y aura un DOS 6. Un certain nombre de développeurs chez nous sont en train d'y travailler. Typiquement, nous essayons maintenant de réfléchir et de travailler sur des cycles de dix-huit mois *(NDLR : Comme Intel avec ces processeurs...)*, et ce non seulement pour DOS, mais aussi pour tout le reste. Pour DOS 6, nous travaillons séparément de ce que nous faisons pour Windows. Il y aura *Windows on DOS*, et *Windows on NT :* ils auront les mêmes capacités mais le premier sera plus petit et tournera sur plate-forme Intel, alors que le second tournera sur processeurs RISC. Quant à savoir quel sera le système d'exploitation dominant en 1995, je vous répondrai en vous disant que ce sera le système pour lequel les applications seront les plus nombreuses et les plus intéressantes. Je pense que les meilleures applications de ces deux prochaines années seront écrites pour Windows ; quelques-unes encore pour le Mac, mais Apple tient un discours un peu dangereux en disant que le système

d'exploitation du Mac allait être abandonné. Qu'en pensent les développeurs Mac ? En 1995, il n'y aura plus que deux systèmes sur les bureaux : Windows et Mac. Je ne vois personne d'autre susceptible de prendre place sur le bureau. Vers 1995, Windows NT sera également très présent pour les solutions complexes (ce qui nous laisse pas mal de temps pour l'imposer, puisqu'il est prévu pour sortir l'année prochaine). Pour l'horizon 2000, trop difficile de se prononcer.

M.S. : Et le résultat des efforts d'IBM et d'Apple ?

B.G. : En 1995, vous ne le verrez sûrement pas. Ou, en tout cas, vous pourrez peut-être le voir, mais pour qu'il « marche » en termes de bases installées, il lui faudra avoir suscité non pas une, mais beaucoup d'applications... Et du côté des développeurs, il est clair que, pour l'instant, Windows et Mac sont les seuls systèmes de bureau avec lesquels on puisse faire de l'argent.

M.S. : Et celui de l'acquisition de Digital Research par Novell ?

B.G. : En fait, Novell a déjà un système dédié réseau, mais son système ne possède ni préemption, ni protection, et je le trouve dans cette mesure inférieur à OS/2, à Unix ou à Windows NT. D'un autre côté, Digital Research a DR DOS [...] Que DR conçoive des extensions, c'est très possible ; qu'il réécrive un système, je ne le crois pas [...]

Nous avons deux sortes de compétiteurs : ceux qui écrivent leurs propres systèmes d'exploitation avec des applications, et ceux qui clonent nos systèmes d'exploitation. DR DOS est un clone [...] Mais ni DR DOS, ni NeXT, ni AIX ne peuvent décider les développeurs à écrire des applications spécifiques. [...] On n'arrive déjà pas à s'en sortir avec deux formats de cassettes vidéo...

M.S. : On vous a reproché une position hégémonique sur nombre de vos activités. Où en êtes-vous avec la Federal Trade Commission ?

B.G. : D'abord, il faut cesser de parler de « position dominante », de « peur », tout un tas de choses que la presse a un peu monté en épingle... Nous sommes sur un marché agressif, où stagnation signifie recul. Pour ce qui est de la FTC proprement dite, vous devez savoir que ces gens-là n'ont jamais cassé une entreprise. Leur affaire n'est pas de savoir si la concurrence existe ou non ; ce qui leur importe, c'est de savoir si elle pourrait exister. Autrement dit, si l'absence de concurrence vient du fait que les concurrents ne peuvent pas ou ne veulent pas entrer en concurrence.

Actuellement, les gens de la FTC nous demandent des documents. Nous les leur envoyons, ils les lisent, nous les renvoient, nous en demandent d'autres, et ainsi de suite. Nos relations ne sont pas mauvaises et tout se passe sous le signe de la coopération. Maintenant, quand on nous accuse de dominer « outrageusement » le marché du tableur ou du traitement de texte sous Windows, j'ai du mal à décrire le nombre de fois ou j'ai presque supplié Lotus pour qu'ils se mettent à développer un 1-2-3 pour Windows, jusqu'à leur envoyer nombre de kits de développement gratuits...

M.S. : Quelles seront les tendances logicielles pour les années 90 ?

B.G. : Le traitement de texte, le tableur, toutes ces applications sont des logiciels des années 80. Pour les années à venir, les meilleures opportunités concerneront le côté organisationnel : aider les utilisateurs à maîtriser de façon productive les technologies de l'information, aider les utilisateurs à organiser leurs réseaux, leurs bases de données... D'autre part, on s'interroge sur le fait qu'il n'y ait plus que les Etats-Unis ou le Japon pour inventer et fabriquer des machines performantes [...]. Mais tout cela n'a que peu de sens. Prenez la télévision : peu importe où les récepteurs sont fabriqués. La majorité des capitaux dépensés l'est pour la création de programmes... Il en ira de même pour les logiciels.

M.S. : Un dernier mot sur les raisons de votre divorce avec IBM ?

B.G. : Nous avions en tête la réponse des utilisateurs à Windows. IBM avait en tête SAA. Ils nous ont demandé de ne plus sortir de versions de Windows. Il n'en était pas question. Nous voyions OS/2 comme un produit spécialisé. C'est le marché qui nous a montré la nécessité de changer notre stratégie...

Propos recueillis par Frédéric Milliot

QUAND LES RESULTATS FINANCIERS PARLENT D'EUX-MEMES

On a beau avoir un goût prononcé pour l'ironie et le persiflage, il y a des moments où l'on est obligé de reconnaître l'évidence. Au niveau mondial, avec un CA pour 1990 de 1,8 milliard de dollars, l'accroissement atteint cette fois 65,7 %. En France, il y a également matière à se réjouir car, sous la conduite éméritée de Michel Lacombe, l'équipe Microsoft a largement dépassé la barre du milliard de francs de CA – 1,216 milliard pour être précis, soit 61,5 % de mieux que l'an dernier. Précisons en passant que les résultats de Microsoft France, 253 personnes installées depuis fin juin dans de splendides locaux tout neufs, interviennent pour 12 % du CA de Microsoft Corp.

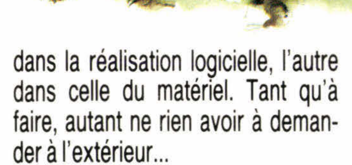
Chez Microsoft, on commente le bilan en disant que les chiffres reflètent le succès de Windows et des applications graphiques « maison », le lancement de MS-DOS v 5.0 – plus d'un million de mises à jour déjà livrées – constituant le point d'orgue de la fin de l'année fiscale. Selon Michel Lacombe, Windows et les applications liées sont intervenus pour 41 % dans les résultats annoncés, la part inhérente aux produits Mac s'élevant à un toujours modeste mais méritoire 15 %.

Chez les actionnaires, la joie n'est pas moindre. Avec un bénéfice par action en augmentation de 58,3 % (2,47 dollars par action), difficile d'être mécontent. A ce propos, il faut noter qu'une nouvelle répartition des actions Microsoft a eu lieu le 18 juin dernier sur la base de trois actions pour deux, le nombre total des actions passant ainsi d'environ 116 millions à environ 174 millions.

Ces chiffres confirment donc, si besoin en était, la bonne santé de la maison Gates. Qui plus est, la répartition du CA produits 98,7 % pour la distribution et 1,3 % en activité OEM) achève de réduire le reproche entendu fréquemment à l'endroit de Microsoft selon lequel la vitalité du groupe viendrait pour une bonne part de son statut de partenaire quasi incontournable pour le reste de l'industrie...

A l'heure où le marché de la micro-informatique ralentit sa progression – du moins en théorie –, l'Europe tente de résister tant bien que mal aux puissants « états d'Amérique » qui, quant à eux, n'en finissent pas de s'unir, de racheter...

IBM/Apple, c'est pour aujourd'hui ou pour demain



Rien ne va plus ; les rumeurs persistent et se concrétisent : IBM et Apple ont bien fini par trouver un terrain d'entente. Tant inattendu qu'étrange, le fruit de leur union risque fort d'en déstabiliser plus d'un.

Depuis le mois de juillet dernier, on connaît les accointances qui existent entre IBM et Apple. Ces nouvelles fréquentations sont pour le moins surprenantes, surtout lorsque l'on sait que leurs sentiments réciproques n'ont jamais été des plus tendres. Pour le moment, rien d'officiel, mais la chose ne devrait pas se faire attendre trop longtemps. De quoi s'agit-il au juste ? Quels sont les intérêts de chacune des parties ?

Si l'on considère le parc du matériel informatique installé dans le monde, IBM a, de toute évidence, fait le mauvais choix : 5 millions de Macintosh contre 100 millions de PC (toutes marques confondues) ! De plus, le passé d'Apple est plutôt saumâtre ; en constante érosion depuis 1988, le Macintosh se porte mal... et Apple a dû plus d'une fois faire appel aux grosses têtes de l'informatique, bref, aucune raison, a priori, pour séduire un IBM... et pourtant, leur idylle existe depuis le mois de juillet et se concrétise dans l'annonce d'une société autonome, fruit de cette union.

Le but : mettre au point le standard du PC de demain, du futur ordinateur véritablement multimédia, capable d'intégrer texte, son et image dans une seule et même gestion. Excellente idée, s'il en est, dont on peu d'ores et déjà dévoiler le nom : le projet qui, selon les analystes, sera opérationnel aux alentours de 1995, répond au nom de « Pink Software ». Ce produit vise un environnement orienté objet unique, c'est-à-dire fonctionnant indifféremment pour les trois grandes familles de processeurs (Intel x86, Motorola 680x0 et IBM RISC System/6000 Power) et non à partir de la réunion des trois produits. Pink est à l'étude depuis trois ans chez Apple, dont on peut saluer au passage la réputation en matière de logiciel.

Le domaine du matériel n'a de prédilection ni pour l'un, ni pour l'autre des deux constructeurs américains qui se contenteront de rassembler leurs plus beaux efforts afin de ne pas laisser les Japonais envahir le marché de leurs portables dont on ne peut nier la qualité. Concrètement, l'union IBM/Apple devrait prendre naturellement la forme de deux sociétés, l'une spécialisée dans la réalisation logicielle, l'autre dans celle du matériel. Tant qu'à faire, autant ne rien avoir à demander à l'extérieur...

Avec l'annonce de cette union sacrée, c'est l'industrie du PC dans son ensemble qui commence à s'inquiéter, avec, en tête, Microsoft. Et pour cause, dans le domaine du logiciel, l'environnement graphique Windows, considéré comme LE standard de la micro avec 35 % du marché, devrait, à l'horizon 1995, être ridiculisé, comparé aux estimations qui prévoient la plus large part du gâteau au nouveau système d'exploitation Pink, soit 43 % !

C'est donc sans pitié et sur des bases saines qu'IBM et Apple ont décidé d'œuvrer ensemble : on peut expliquer le choix du premier pour le second par le fait que, en dépit de nombreux déboires, Apple a toujours réussi à tirer son épingle du jeu et surtout, fait preuve d'imagination ; quant au choix du second pour le premier, inutile d'en dire long et penser simplement à la réhabilitation du Mac nouveau...

C.B.



● ***Une nouvelle usine pour Tulip : la firme annonce la mise en chantier aux Pays-Bas (à Hertogenbosch exactement) d'une nouvelle usine de production de micros qui sera opérationnelle fin 1992. Entièrement robotisée (c'est la moindre des choses...), sa capacité de production atteindra 300 000 micros par an. Coût de l'opération : 25 millions de florins.***

MICRO MEN









Etats membres : les bonnes initiatives

A l'heure où le marasme est général, l'Europe s'interroge. Quelles sont les faiblesses de l'industrie européenne de l'électronique et de l'informatique ? Quelles sont les politiques appropriées pour améliorer la dynamique concurrentielle de cette industrie ? Une communication élaborée par la Commission des Communautés européennes tente une analyse et des propositions.

C'est à l'intention des industriels, des utilisateurs et des investisseurs et dans le but « *d'un redressement à long terme* » que la Commission des Communautés européennes a expertisé l'état de l'industrie européenne électronique et informatique. Ces industries représentent un secteur économique ayant généré en 1990 un chiffre d'affaires en Europe de 175 milliards d'ECU et représentant un marché en forte croissance, proche de 5 % du PIB et estimé à 10 % à la fin du siècle.

Par ailleurs, leur effet sur l'emploi mérite que l'on s'y attarde ; certains indicateurs avancent un chiffre de 60 % à 65 % de la population active directement ou indirectement concernée par les technologies de ces domaines et leurs applications. Et s'il est vrai que ces industries ont réalisé, en Europe, certains progrès, notamment dans les secteurs du logiciel ou des services, la situation montre cependant des faiblesses dans certains secteurs clés. En premier lieu, les semi-conducteurs où le Japon prend une part de 49,5 % dans la production, les Etats-Unis 36,5 % et l'Europe seulement 10,5 %.

Les périphériques sont, pour leur part, fabriqués au Japon à 40 % (25 % aux Etats-Unis) et à 15 % en Europe... Autre lacune, la production informatique proprement dite : celle réalisée en Europe ne couvre que les deux tiers de sa demande intérieure et est assurée à près de 60 % par des firmes d'origine américaine comme IBM, DEC, Hewlett-Packard (Cf. **tableau**). Ce déséquilibre a d'ailleurs engendré un déficit de la balance commerciale de l'Europe. Pour l'ensemble du secteur électronique (comprenant celui des composants, celui de l'informatique et celui de l'électronique), le déficit s'est élevé à 31 milliards d'ECU contre un excédent de 57 milliards d'ECU au Japon et un déficit de 7 milliards d'ECU aux Etats-Unis.

Alors, comment être plus compétitif, plus agressif, se suffir à soi-même et, si possible, vendre aux autres ? S'il est difficile, en la matière, de mettre la main sur la pierre philosophale, un certain nombre de mesures, ayant le long terme pour objectif, peuvent être prises pour tenter de remonter la pente. Ces ac-

	USA	Europe	Japan
Entreprises sous contrôle américain	92 %	**58 %**	16 %
Entreprises sous contrôle européen	4 %	**34 %**	0 %
Entreprises sous contrôle japonais	4 %	**8 %**	84 %
Production en (en Mds.)	78,1	**45,2**	50,2

tions tendraient à renforcer la compétitivité de l'industrie électronique et informatique (l'initiative et la responsabilité des industriels eux-mêmes, ainsi que leur capacité à profiter des nouvelles opportunités d'un nouveau grand marché intérieur).
Une première proposition préconisée par la Commission serait de mettre en place des réseaux transeuropéens, une « interconnexion télématique » des administrations, capables de fournir une impulsion au niveau de la demande d'équipements. Par ailleurs, l'action autour de projets communs au niveau de la recherche et développement technologiques pourrait être accrue. Une action au niveau de la formation doit également être engagée : chercheurs et ingénieurs de pointe font cruellement défaut dans la Communauté. Outre des mesures qui devraient améliorer les relations économiques avec l'extérieur (de l'Europe), il paraît enfin important de « *fournir un environnement favorable aux entreprises* » : améliorer les systèmes de financement, accélérer les procédures de normalisation des produits, développer le partenariat...

M.P.

La stratégie de X/Open pour les années 90

Pour les années à venir, X/Open souhaite avoir un rôle fédérateur dans le monde des systèmes ouverts. Elle compte bien s'en donner les moyens par le biais de son programme Xtra et grâce à l'organisation d'un grand congrès, au mois de novembre prochain, à Washington.

« Le marché des systèmes ouverts est en pleine expansion, ce qui annonce une ère d'activité intense, pleine de nouveaux défis. Chacun peut voir que X/Open fourbit ses armes pour relever ces défis. »
C'est en ces termes guerriers que s'est exprimé, lors du dernier comité directeur de X/Open, Andy Roberts (ICL), le nouveau président de l'organisation internationale qui succède à Jim Bell dont le mandat arrivait à son terme.
Si le but ultime des constructeurs est, bien sûr, de faire croître les investissements des utilisateurs en systèmes ouverts, X/Open, pour y parvenir, s'est donné pour but de fédérer tous ceux qui gravitent autour des systèmes ouverts. Il s'agit en fait d'être la pierre angulaire de ce secteur d'activité, de se placer à la croisée des besoins des utilisateurs, des obligations des concepteurs de logiciels, des constructeurs, et des exigences des associations présentes et actives en ce domaine.
« La dispersion nuit actuellement à la croissance du marché. En qualité d'intégrateur, X/Open aura pour mission d'aider à une plus grande cohésion », a commencé Geoff Morris membre du comité directeur. *« X/Open est l'organisme le mieux placé pour assumer cette lourde responsabilité. Nous sommes en contact avec tous ces organismes et*

nous nous préparons à multiplier les relations avec eux. »

En effet, il y a déjà trois ans, X/Open lançait le programme Xtra qui n'était autre qu'une analyse des besoins des utilisateurs. Aujourd'hui, pour approfondir ce programme, l'organisation a chargé une société de conseil canadienne, DMR, de réaliser une étude de marché, portant sur 1 000 sites situés en Europe, aux Etats-Unis et – grande première – au Japon. Les résultats de cette étude utilisateurs seront présentés au congrès, les 13, 14 et 15 novembre prochains à Washington et où seront présentes, pour la première fois les associations les plus importantes du monde des systèmes ouverts.

« Les utilisateurs peuvent espérer voir un nouveau consensus se faire jour parmi les fournisseurs d'informatique, ce qui devrait faciliter considérablement les prises de décisions », a conclu Walter de Backer, président du conseil des utilisateurs de X/Open. *« L'essentiel : le fait que X/Open ait décidé de devenir le fédérateur de toutes les activités touchant aux systèmes ouverts. »*

Il reste encore énormément de travail pour développer X/Open, mais l'équipe interne s'est agrandie. Cependant, le chemin sera long pour parvenir à ce rôle d'intégrateur. Certains pourraient prétendre à cette place de choix.

M.P.

L'Europe, terre promise de DEC

L'affaire est une nouvelle fois dans le sac de DEC qui rachète Philips Systèmes Informatiques. Depuis 1990, cette acquisition est la quatrième en Europe pour l'américain qui, paraît-il, n'a pas l'intention d'en rester là.

Effet tâche d'huile, dira-t-on. Oui mais c'est peut-être au prix de certaines fusions que se construit l'Europe informatique de demain. Digital Equipment Corporation ne fait pas ses premières armes : en février 1990, la firme américaine créait un joint-venture en Hongrie, rachetait Datalogic en Grande-Bretagne à peine six mois plus tard, puis l'allemande Mannesmann-Kienzle en décembre dernier. Avec PSI, c'est cette fois-ci en France et en Espagne que DEC a décidé de planter la tente, là où les réseaux sont bien développés.

Pourquoi PSI plutôt qu'un autre ? A en juger par les résultats de la firme depuis ces deux dernières années, on aurait tôt fait d'en tirer des conclusions hatives ; il n'en reste pas moins que Philips avait enregistré 12,7 milliards de francs au passif de son bilan pour l'exercice 1990 ainsi qu'une chute de 3 % de son chiffre d'affaires, ce qui se solda par la suppression de 14 000 emplois aux Pays-Bas (rappelons que la firme est d'origine néerlandaise).

A l'époque, Philips scrutait l'horizon européen, à la recherche de solides partenaires pour sa division informatique. On avait avancé les noms d'ICL, de Siemens et d'Olivetti... mais les négociations n'avaient pas abouti (ou plutôt, pas commencé). Depuis, plus rien (en tout cas du côté des éventuels repreneurs) si ce ne sont les coûts de restructuration étourdissants de la firme néerlandaise : 1,32 milliard de florins pour devenir Philips Systèmes Informatiques. Philips a en effet séparé sa micro-informatique (récupérée par Philips Electronique grand public) de la vente de solutions et services pour former la branche PSI... bien que, selon certaines mauvaises langues, l'entrée de la micro dans la division grand public n'ait jamais eu d'autre but que de masquer les pertes.

Finalement, c'est à DEC que tous ces efforts de restructuration vont profiter, puisque ce mois d'octobre devrait donner naissance au rachat par l'américain de la division PSI. Le prix de la bagatelle... on parle de 400 millions de dollars. Ce qui se traduirait, pour DEC Europe, par 7 000 offres d'emplois, venant s'ajouter aux 35 000 salariés actuels. Au niveau de ses ventes, la firme devrait les voir atteindre près de 50 % de son chiffre d'affaires global (contre 42 % aujourd'hui).

Si les jours de Philips ne sont plus en danger, ceux de DEC restent souriants. S'il est un domaine où la croissance de l'informatique européenne est à envier, c'est bien dans celui des petites et moyennes entreprises dont le taux devrait tourner autour de 15 % dans les deux prochaines années, contre à peine 6 % pour les grandes sociétés. Spécialisé dans la fourniture de solutions et services aux banques, assurances, administrations et entreprises, PSI était le conjoint idéal pour DEC qui, l'eau à la bouche, estime le marché européen des PME à plus de 15 milliards de billets verts !

C.B.



Portables : la récolte promet

Les ventes de portables, notebooks en tête de catégorie, devraient passer de 2,9 millions d'unités en 1990 à 9,7 millions en 1995, représentant alors 24 % des ventes de PC dans le monde. Un ballon d'oxygène qui viendrait à point nommé sauver un marché pour le moins stagnant.

Les observateurs et instituts d'études de marché n'hésitent pas à sacrer le portable produit champion des années à venir. La part des portables sur le marché mondial du PC qui était en 1990 de 12,2 % passerait, selon IDC, à 24 % en 1995 et pourrait même, pour d'autres analystes, damer le pion aux desktops, dépassant les 50 % à l'horizon du XXIe siècle.

Pour Mark Levitt (IDC) le phénomène est aisément explicable. Un nombre croissant d'utilisateurs voit, en effet, le portable comme une solution de remplacement au classique desktop et non plus comme un deuxième ordinateur. Les portables offrent en fait de plus en plus les mêmes fonctions et capacités que les ordinateurs de bureau – processeur 80386sx et bientôt 80486, écrans VGA ou LCD, disques durs grandes capacités, options telles que cartes réseaux ou cartes fax, autonomies des batteries de plus en plus grande qui pourraient aller, dans un proche avenir, entre 5 et 10 heures...

Les portables pourraient même proposer des fonctions que les desktops ne pourraient pas offrir, comme le fait déjà la nouvelle race de notepads ou pen-PC, capable de reconnaître des caractères manuscrits et de les mémoriser. De plus, les dernières réticences ne pourront que tomber devant les prix de plus en plus attractifs de ces portables nains, la plupart des constructeurs ayant en effet pratiqué des baisses successives, en particulier ces derniers mois.

Par ailleurs, les audits et les sondages placent sans conteste le notebook chouchou des utilisateurs. En 1991, 53,8 % d'entre eux (IDC) l'auraient désigné comme présentant un intérêt particulier parmi la gamme de portables. Les marques préférées, dans leurs intentions d'achat, étant Compaq (42 %), Toshiba (36,2 %), Zenith (8,5 %) et IBM (4,3 %). Ces résultats de sondage d'intentions d'achat sont à comparer avec ceux, plus tangibles, des constructeurs. Le leader de 1989 maintient sa couronne en 1990 et a pour nom Toshiba, avec 20,1 % du marché (21,8 % en 1989). Le dauphin est Compaq, avec 14,5 % du marché (contre 15,1 % en 1989), la troisième position étant occupée par Tandy/Grid (11,3 % en 1990, 12,8 % en 1989).

Encore plus intéressant, beaucoup de constructeurs, qui n'ont pénétré le marché des portables qu'en 1989, ont vu leurs ventes décoller en 1990 grâce à une politique de prix agressive et à une offre produit de qualité. Ainsi, Bondwell de 2,4 % de parts de marché en 1989 est passée à 4,2 % en 1990, Atima Systems de 0,3 % à 2,1 %, Texas Instruments de 0,1 % à 1,8 %, Dell Computer

passant d'un zéro pointé à 1 %. Symptomatique encore, le fait qu'un certain nombre de constructeurs – CompuAdd, Data General, Poqet et Laser Computer –, absents du marché des portables l'année précédente, ont attaqué ce marché en 1990. Au rang des perdants on trouvera cependant Zenith Data Systems qui, bien que conservant sa place de quatrième mondial, recule de 20,7 % à 9,7 % en 1990. Mais pour ce constructeur, peut-on dire, avec certains analystes, qu'il s'agit là de problème de design ?

M.P.

NCR et AT&T : l'intégration

A l'heure où l'intégration est à la mode, après la fusion de NCR et d'AT&T, le programme de convergence technologique et d'intégration du personnel se met en place. Il faudra cependant attendre six mois pour tirer les premières conclusions de ce rachat.

Après le rachat de NCR par AT&T, approuvé le 6 mai dernier, mais qui a été officialisé dans le courant du mois de septembre, le leader américain des télécommunications a déclaré attendre de NCR l'intégration de la majorité du personnel d'encadrement basé aux Etats-Unis, soit 3 900 personnes. Par ailleurs, NCR a prévu le recrutement de 600 employés afin de répondre aux besoins créés par l'élargissement de ses activités.

« Notre objectif est d'assister NCR afin de dégager un maximum d'opportunités dans la nouvelle structure. Celle-ci doit pouvoir satisfaire nos clients, mais également tous les employés qui ne rejoindront pas NCR, afin qu'ils aient un engagement au sein du groupe AT&T. J'ai la conviction que nous pourrons intégrer la majorité des personnes », a déclaré Jeannette Galvanek, directrice des ressources humaines de la division informatique.

La division informatique d'AT&T, qui emploie actuellement 7 500 personnes, est destinée à disparaître après la fusion effective des sociétés, NCR devenant alors une filiale à part entière d'AT&T. Les structures de NCR seront utilisées pour la vente, les services et les opérations administratives des deux compagnies.

En outre, AT&T a annoncé la mise en place d'un programme d'assistance spécialement dédié au personnel qui sera ainsi intégré. Ce programme comprend non seulement une part de conseil, mais aussi un recyclage de huit mois pour permettre aux cadres de s'insérer plus facilement dans l'entreprise. De plus, une aide spécifique sera également mise en place pour le personnel recherchant un emploi en dehors du groupe... En prévision de l'acquisition de NCR, AT&T avait réduit cette année ses programmes de recrutement externes et internes pour laisser les postes vacants.

Rappelons que le rapprochement des deux sociétés correspondait, pour AT&T, à un mariage entre informatique et télécommunications ainsi qu'à la recherche d'une société informatique dont l'implantation en Europe était forte.

M.P.

Brèves

- ***Intel nous fait part de l'entrée en production de sa nouvelle génération de processeurs pour le second semestre 1992. Le processeur P5 intégrera plus de 3 millions de transistors contre 1,82 million pour les 486 existants. Pas mal non ?***

- ***Pour moins de 10 000 dollars (!!!), vous pourrez vous offrir Iris Indigo, une station de travail couleur 3D signée Silicon Graphics.***

- ***Computerland se sent bien dans les pays de l'Est. La preuve, après l'ouverture en juillet dernier d'un nouveau centre à Bucarest, c'est aujourd'hui l'Union soviétique et la Bulgarie qui accueillent la firme, dont les centres seront situés à Kiev, Leningrad et Sofia.***

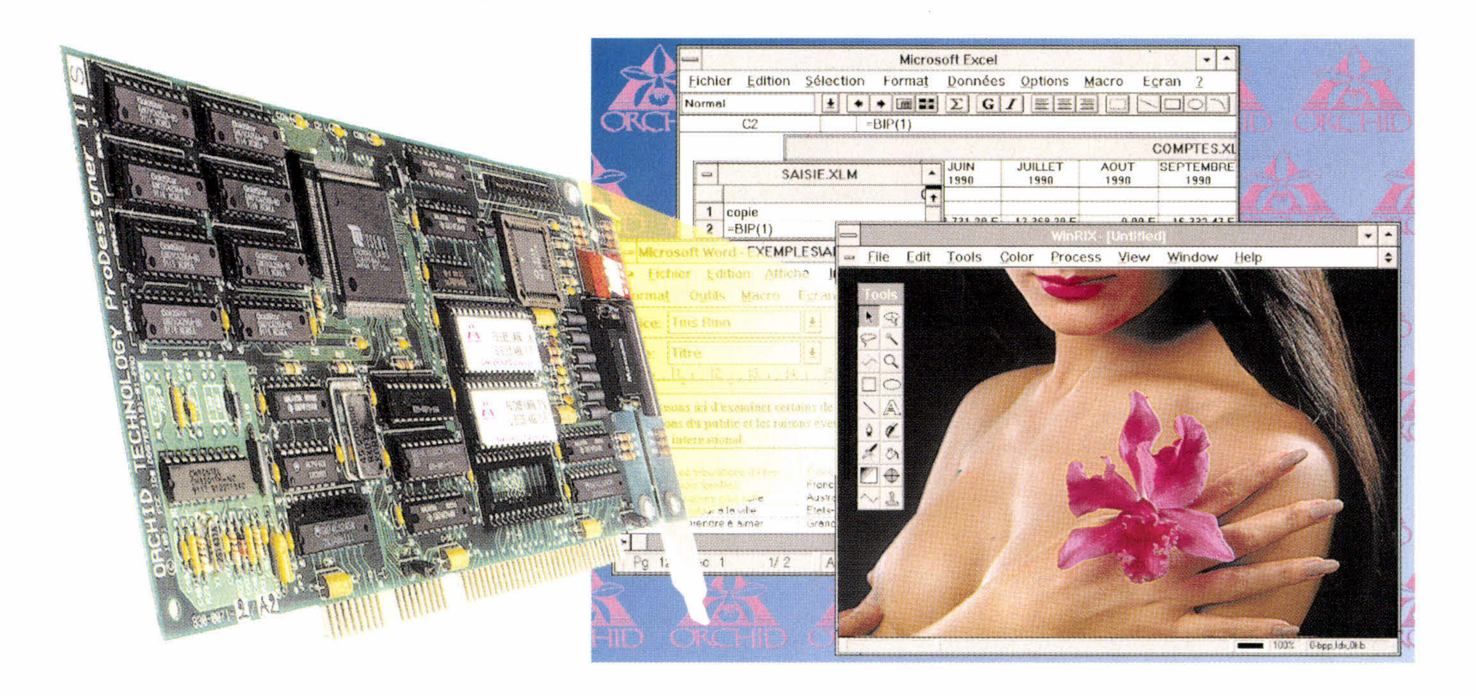
- ***Formation, du bon et du mauvais : si l'on peut se réjouir de l'ouverture prochaine, à Sophia Antipolis, d'un nouveau mastère formant des architectes et des spécialistes de bases de données (démarrage en janvier 1992, mais inscriptions limitées – 20 par an – en septembre 1991), on ne peut pas en faire autant si on envisageait une carrière dans l'informatique de gestion. Le DEA d'informatique des organisations de Dauphine (Paris IX) est supprimé à compter de la prochaine rentrée universitaire. Motif : ...????.***

- ***Samba au Brésil : les mauvais résultats obtenus en 1990 contraignent les industriels du secteur informatique à envisager concrètement la fin de la réserve de marché, à prévoir des garanties sur un marché instable et à réviser leurs structures industrielles pour faire techniquement face à la concurrence. Conséquences : accords de partenariat conclus entre Itautec et IBM, Elebra Computadores et DEC, Edisa Informatica et Hewlett Packard, doublement des prix des produits importés par rapport au pays d'origine, assouplissement des critères d'importation afin de limiter la fraude sur ces produits d'ici à trois ans (70 % des PC installés en 1990 provenaient de contrebande).***

SERVICE-LECTEURS N° 282

SERVICE-LECTEURS N° 283

Maintenant vous pouvez l'avoir en 32768 couleurs !



Orchid a le plaisir de vous présenter la ProDesigner IIs, dernière-née de sa gamme de cartes graphiques Super VGA. Une carte 16 bit révolutionnaire qui peut afficher 32768 vraies couleurs simultanément, et ainsi traiter des images 24 bit TIFF ou TGA en 16 millions de couleurs.

La ProDesigner IIs est 20% plus rapide que la précédente version, et ses modes Super VGA permettent d'obtenir jusqu'à 256 couleurs en 1024x768 points, en mode entrelacé ou non-entrelacé. Afin de profiter pleinement des moniteurs actuels, son taux de rafraichissement vertical peut être commuté à 72 Hz, évitant ainsi tout scintillement à l'écran.

Une première version de la ProDesigner IIs, dotée de 512 Ko (2 490 F HT), pourra évoluer en fonction de vos besoins en y ajoutant de la mémoire et en choisissant entre le gestionnaire de couleurs CEG ou Sierra HiColor. Pour les plus exigeants, une seconde version (2 990 F HT) est livrée en standard avec 1 Mo de RAM, le gestionnaire Sierra HiColor et les drivers 32 768 couleurs pour Windows 3.0, AutoShade et 3D Studio.

Pour plus de renseignements contactez votre revendeur ou appelez-nous au 16-1-47.80.70.50.
N'hésitez plus pour la voir!

Orchid et ProDesigner sont des marques déposées d'Orchid Technology. Windows, Excel et Word sont des marques déposées de Microsoft Corporation. Tous les autres produits référencés sont des marques déposées par leurs constructeurs respectifs. Orchid se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques ainsi que tout autre renseignement sans avis préalable.

Orchid France
14 à 30, rue de Mantes
92700 Colombes
Tél. : (1) 47.80.70.50
Fax : (1) 47.82.51.79



SERVICE-LECTEURS N° 202